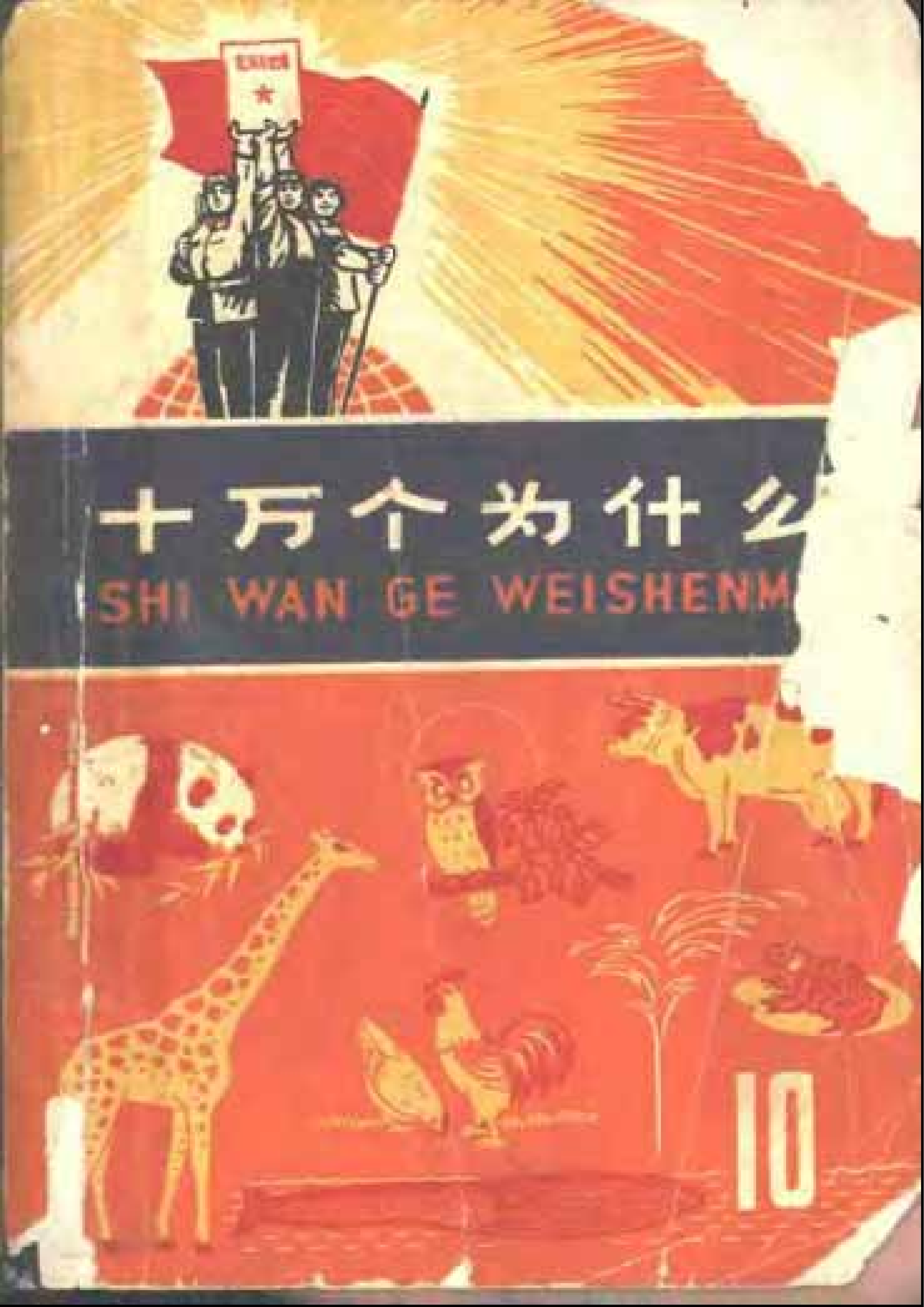
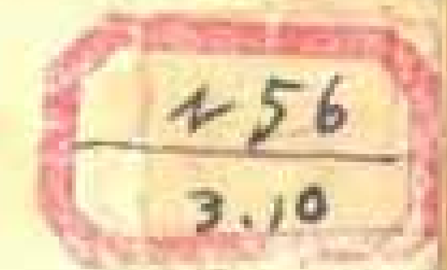
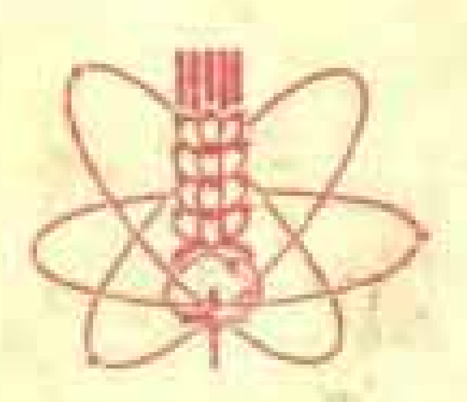

十万个为什么
SHI WAN GE WEISHENM
10





统一书号：R13171-38
定　　价：0.46元



十万个为什么

上海人民出版社

十万个为什么(10)

上海人民出版社出版
(上海绍兴路5号)
四川人民出版社重印
四川省新华书店发行　重庆印制一厂印刷
开本787×1092　1/32　印张8.5　字数143,000
1973年3月第1版　1974年10月四川第1次印刷

统一书号：R13171·36　定价：0.1[illegible]元

毛主席语录

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。

中国人民有志气、有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

备战、备荒、为人民

重版说明

《十万个为什么》这套书(1962年第一版，1965年修订本)，过去在叛徒、内奸、工贼刘少奇的反革命修正主义文艺黑线和出版黑线的影响下，存在着不少错误，没有积极宣传马克思主义、列宁主义、毛泽东思想，脱离三大革命运动实际，不少内容宣扬了知识万能，追求趣味性，散布了封、资、修的毒素。在伟大的无产阶级文化大革命运动中，广大工农兵和红卫兵小将，对这套书中的错误进行了严肃的批判，肃清修正主义文艺黑线和出版黑线的流毒。

最近，在有关部门的大力支持下，我们将这套书进行了修订，重版发行。这次修订重版时，删去了错误的内容，同时，增加了大约三分之一的新题目，遵循伟大领袖毛主席关于“**自力更生**”“**奋发图强**”“**备战、备荒、为人民**”的教导，反映三大革命运动和工农业生产实际，反映文化大革命以来我们伟大祖国在科学技术方面的新成就，使科学普及读物为无产阶级政治服务。

由于我们认真学习马列主义、毛泽东思想不够，可能存在着不少缺点和错误，我们诚恳地欢迎广大工农兵和青少

年读者提出批评意见，帮助我们搞好斗、批、改，遵照伟大领袖毛主席关于“**认真作好出版工作**”的教导，更好地为工农兵服务。

上海人民出版社

一九七三年一月

目　录

两栖动物指的是那些既能上陆又会下水的动物吗？

大家知道，象蝾螈、癞蛤蟆、青蛙这类动物，在动物学上属于两栖动物。

为什么把它们叫做两栖动物呢？你也许会这样回答："因为象青蛙这类动物，它既能上陆地生活，又会下水去游泳！"

对，这只能算是两栖动物的一个特点，但却不是两栖动物分类的依据。否则，有些水禽如鹅、鸭子，不也可称做两栖动物吗？当然不是。

什么叫做两栖动物呢？我们还是举青蛙作例子吧。

春天，青蛙把卵产在池塘或水稻田里，不久，孵出许多小蝌蚪来。蝌蚪是青蛙的幼体，可是它们一点也不象自己的父母。仔细观察，蝌蚪有尾可以游泳；用鳃呼吸在水里的氧；……总之，它们具备许多适合水中生活的特点，是道

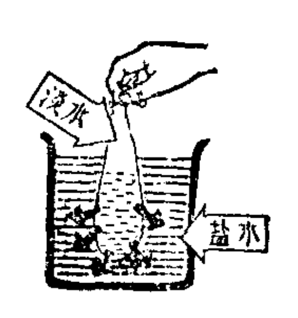
地的水生动物。蝌蚪主要吃水里的藻类植物或其他食物，慢慢长大起来。不久，蝌蚪长出后肢，随后伸出前肢，尾巴逐渐萎缩消失，鳃也退化而长出肺来。这时，它们就爬上陆地，跳跳蹦蹦，用肺呼吸，捕食昆虫，在陆地生活。

现在，我们不难明白，两栖动物一生中有两个生活时期：幼年在水中生活，成体在陆地生活。青蛙是这样，叫做两栖动物；蝾螈和癞蛤蟆也是这样，属于两栖动物。不过，象蝾螈，到了成年时期，还经常生活在水中罢了。至于成年的青蛙上陆以后，有时还回到水中去，正象许多其他陆生动物也可以下水游泳一样。所以，确切一点说，最好叫做两生动物，意思指它们幼年和成年的生活方式不同。

象青蛙这样由卵孵出与成年动物不相似的幼体，幼体再慢慢变得和成年动物一样，这一发育过程叫做变态。两栖动物的变态发育，反映了它们祖先进化的历史。所有生物都是不断进

化发展着的。根据科学工作者的研究，原来两栖动物是由古代的某种鱼类进化来的，所以它们还要把卵产在水中；孵出的幼体也具备水生祖先的特征；就是成年动物，由于陆地生活的适应还不十分完善，也需要生活在潮湿近水的地方。

为什么两栖动物不能在海洋里生活?



提起青蛙、癞蛤蟆，人们都知道它们是两栖动物。其实，属于这一类的动物还有很多，全世界大约有1,900余种，我国有150种左右。它们不仅广布于田野、森林和荒漠，而且还能生活在几千米的高山顶上，有些甚至能利用趾端吸盘吸附在瀑布急流的岩石上或树上。

尽管它们的种类如此繁多，分布那么宽广，然而在海洋里却找不到任何一种两栖动物。

这究竟是什么原因呢?

要说明这个问题，得先做个简单而有趣的小实验。

用一个半透性的薄膜小袋，如猪的膀胱，袋里装盐水，然后把袋放入淡水中。这时，清水就会不断地渗入袋里。但如果把淡水装入袋内，再把袋放入盐水中，袋里的淡水就会不断向外倒流。

这个简单的实验，说明了低浓度溶液中的水分，一定向高浓度溶液渗透。

现代两栖动物的身体，被覆着裸露的皮肤，体内的液体和血液里的盐分，比起海水里所含盐的浓度要低得多，如果两栖动物一旦进入高浓度的海水里，体内就会失去大量的水分，造成死亡。我国动物工作者经过不断的研究，才知道两栖动物不管成体或幼体，一般在含有 1% 盐分的水域里，就无法生存。因此，两栖动物绝不能远涉重洋，无法栖居大海和狭窄的海湾中。

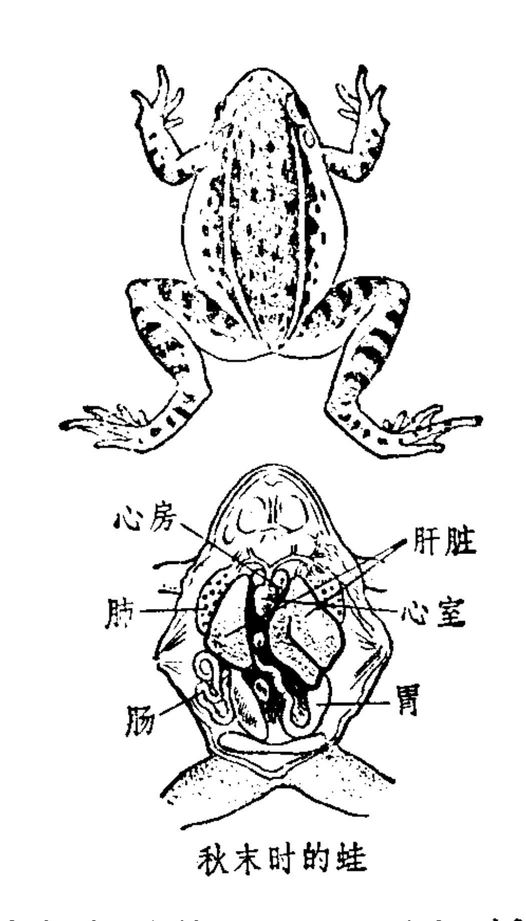
那么，在一些岛屿上，为什么能见到一些两栖动物呢？这可能是这些岛屿原先与大陆相连，后来才分离成岛，而原来留在这些地方的两栖动物，得以保存下来。但是，一般岛屿上的两栖动物的种类，比起大陆上的却要少得多。

为什么两栖动物一般都能耐饥饿？

蛙类可以忍受几个月以至一年的饥饿。大多数两栖动物在进入冬眠前，如气温较低、食料缺乏，可以较长时间不吃东西；冬眠醒来，忙于生殖，也不急于找寻食物。为什么它们那么能耐饥饿呢？

两栖动物的食物，包括蠕虫、甲壳类、蜗牛、蛞蝓（俗称鼻涕虫）、昆虫、小鱼和鱼卵、蛙卵，这些都是含有丰富蛋白质的

动物性食物，蛋白质除用于组织的修补、代谢的消耗外，还合成糖类，以肝糖形式贮藏在肝脏内。夏秋两季食料丰盛，它们大量取食，形成肝糖贮藏在肝脏。所以秋末肝脏大，为初夏时的2倍，呈红褐色或淡褐色。经过冬眠到翌年春末夏初，肝脏小，肝糖含量少，颜色变深褐或紫红。饥饿使肝糖的贮备量很快降低，体重减轻，如一种叫做虎螈的幼体，650天不食，耗失体重达81%。



秋末时的蛙



冬眠后的蛙

两栖动物是变温动物，它的代谢率较低。有人进行过实验，饥饿使蛙在一周内降低代谢率40%，约15天以后才动用体内贮存的肝糖，来维持较低的代谢水平。在低温和食料缺乏的情况下，或冬眠期间，体内的生理化学反应，神经传导，各种活动和对传染病的感染率均降低，需要能量少。一般依靠

体内贮存的肝糖就可以维持了。所以，两栖动物能耐饥饿。

两栖动物的一生中，新陈代谢最盛时期是在生殖季节，这时代谢率显著升高。生殖腺的发育与营养有很大关系，饥饿和营养不良往往推迟了生殖腺的发育和性细胞的分化，也使成熟个体的性细胞退化。蛙类生殖腺和肾脏之间有脂肪体，是贮藏脂肪的地方。脂肪体在秋季体积最大，生殖产卵后显著缩小。其中养料用于生殖腺性细胞的发育和其他副性器官增强代谢的消耗。

两栖动物主要吃昆虫和软体动物，如青蛙的食物中78%是昆虫，而昆虫中90%是有害昆虫；蟾蜍是贪食的两栖动物，但食物中83.5%也是昆虫。夏秋季节它们大量扑食昆虫，又在夜间活动，代替了白昼活动的爬行动物和鸟类，吃掉许多害虫，对农林业有好处。很多种两栖动物如大鲵和牛蛙有食用价值，大蟾蜍和中国林蛙（哈士蟆）有药用价值。所以两栖动物是益多害少的动物，要加以保护和繁殖。

娃娃鱼是一种什么动物?

“娃娃鱼”虽叫它鱼，其实它不是鱼，而是一种生活在淡水中的两栖动物，与青蛙和蟾蜍同属一个大家庭，学名叫大鲵或鲵鱼。因为它会发出象婴孩那样的啼声，所以叫它为娃娃鱼。它的身体呈棕褐色而有斑点，皮肤润软无鳞，却长着

四只脚；头扁圆而宽，口很大，有细齿排列在上下两个颚上；眼睛很小，位于头部背方；还有一条左右侧扁的大尾巴。娃娃鱼和其他两栖动物一样，皮肤里会渗出粘液来，并且它的粘液色白而量多。据《酉阳杂俎》记载："以棒叩之，使白汁尽出，始食之无毒。"这说明它所分泌的粘液还含有些毒质。这种动物在幼时颈旁有鳃，离水即死，长成后鳃消失而体中生肺，能上陆生活。娃娃鱼一般身长1米左右，重5～6公斤，最长的可达1.8米以上，是世界上现存的有尾两栖类中体型最大的一种。

大鲵的分布较广，在我国湖南、湖北、贵州、广西（北部）、四川、河南、陕西和山西等省区都可以找到。它主要生活在山区水流清澈湍急、水温较低的溪流中，匿居在山溪的石隙间。夏末产卵，每次产500粒左右，2～4周以后就能孵化成幼体。它的食物包括鱼、虾、蛙、蝌蚪和蚯蚓等，常在夜间活动，利用尾巴和躯干的不停摆动进行游泳。游泳的时候，四肢紧贴身体两侧，以减轻阻力；在水底运动时，腹部贴在地面上，以后腿推动身体前行，前腿则用于变换身体运





动的方向。

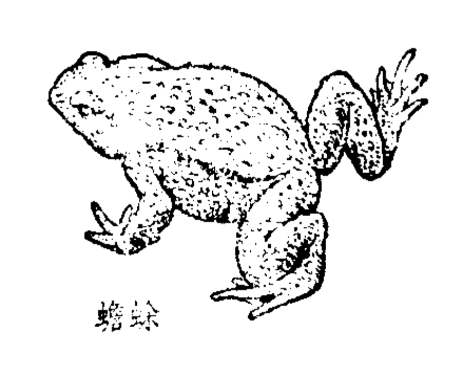
根据有关文献记载，在天津、上海、钱塘江、厦门和广州等地也曾发现过大鲵，但有人认为可能是由内地运输时逃出来的。1961年和1962年上半年，在北京也曾陆续捕到过这种动物，第一次捕到的是不到2公斤重的幼体，第二次捕到的是一条1米长、6公斤多重的成体，经过解剖，发现生殖腺已经开始有些膨大。渔民说，在捕到的当时，拉网感到很吃力，两个人拉网上岸以后，这条黑油油的“大怪物”在网内不断地挣扎。这一发现说明大鲵不仅栖息在山溪中，也可以在华北平原的河流中生活和繁殖，这就扩大了它的分布范围。

大鲵的肉可食，味鲜美。但由于样子奇特，常被当作展览动物，供人们观赏。此外，李时珍著的《本草纲目》上还提到，吃这种鱼可以治“痴疾”(即疯癫病)。

蛙有哪几种？

癞蛤蟆你一定见过：样子挺象青蛙，只是浑身长满一个个小疙瘩——疣。样子又丑又脏，很多小朋友以为它是

有害的动物。其实，癞蛤蟆和青蛙是“亲戚”，在动物学上同属于两栖动物。青蛙一般是指黑斑蛙，癞蛤蟆的学名叫蟾蜍。


蟾蜍

青蛙是“捕虫能手”，癞蛤蟆也是一员“杀虫健将”。青蛙善于捕捉低空的飞虫、庄稼根部的害虫，癞蛤蟆善于匍匐搜索，捕捉蜗牛、蛞蝓、田螺、玉米螟幼虫、小地老虎幼虫、红铃虫等。据统计，一只癞蛤蟆一天能够捕捉二、三十条害虫。另外，青蛙与癞蛤蟆在捕虫上有很巧妙的配合：青蛙是值“日班”的，大都在白天出动捕虫；癞蛤蟆则是值“夜班”的，通常是在夜间出巡。


青蛙


雨蛙

癞蛤蟆一受刺激，全身的疙瘩便会分泌出一种白色有毒的汁液，叫做蟾酥。如果有敌害要吃癞蛤蟆，就会被蟾酥麻醉，所以说蟾酥是癞蛤蟆的一种保护液。蟾酥虽然有毒，可它是一种著名的中药，有强心、镇痛、止血等作用。如中药蟾酥丸、六神丸、蟾酥膏药等，都是用蟾酥作为主要原料制成的。

除了青蛙和癞蛤蟆外，还有形形色色的各种蛙类。


树蛙

雨蛙，它个子很小，体长一般只3厘米左右，小巧玲珑。在脚趾上，有圆形的吸盘，能爬到比较高的地方。如活动在棉株、玉米秆顶部的一些害虫，青蛙与癞蛤蟆无能为力，小雨蛙却能奇袭这些坏蛋。雨蛙很会随机应变，它的肤色会随着环境的改变而迅速变换。雨蛙的喉下有个鸣囊，每逢天将下雨就叫唤，所以人们称它为“雨蛙”。


泽蛙

还有一种树蛙，个子比雨蛙大。它脚趾上也有吸盘，能爬到树上捕虫，爬高本领比雨蛙还大。


牛蛙

在池塘边，在旱地里，有一种灰橄榄色或深灰色的泽蛙。泽蛙吃虫本领也很大，常常要把肚子吃得滚圆，才肯到一边去休息。

在南美洲有一种常见的蛙，叫负子蟾，它的孵化方法很特别，受精卵是在雄蟾背部皮肤上的小疙瘩里孵化，直到发育成小蟾后，才离开父体。还有一种达尔文蛙，它的孵化方法也很奇怪，是雄蛙把受精卵吞入口腔，贮藏在咽部两侧的声囊里孵化，幼体吸收父体营养而生长发育，一直到变成小蛙后才离开。欧洲西南部有一

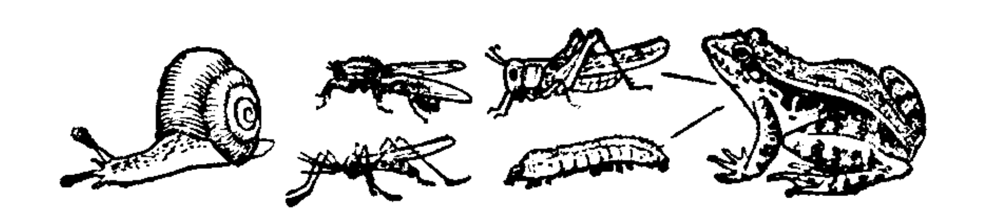
种叫做产婆蟾的蛙类，这种蟾的雄体把卵带缠在自己的后肢间，躲到石块下或洞穴里，经过半个多月，这个“产婆”才完成了孵化任务，幼体就到水中生活。

最小的蛙是矮蛙，它只有手指甲那么大。最大的蛙是牛蛙，它的叫声象牛叫一般宏亮。牛蛙有20厘米长，一市斤多重。它能吃各种昆虫和软体动物。在非洲喀麦隆还有一种巨蛙，比牛蛙还大，身长达32厘米。不过，这种巨蛙不大常见，所以在人们的印象里，往往是把牛蛙当作最大的蛙。

为什么要保护青蛙？

清明过后，“春风又绿江南岸”，田野已一片葱绿。轻风吹皱一池春水，蛙声咽咽，彻夜不息。

这时，当你从小河边走过时，常常可以看见水草上面挂满一粒粒圆圆的胶粒。没几天，从这些胶粒里，便钻出一个个黑色的小逗点似的小动物。这些“小逗点”没有小鱼那么敏捷，游得不快。小朋友们喜欢抓“小逗点”玩，一会儿，便





可装满一瓶子。如给贫下中农叔叔、阿姨们看见了，马上就会过来，劝小朋友赶快把“小逗点”倒回河里，因为它是有益的动物。

为什么说这“小逗点”是有益的动物呢？原来，那胶粒是青蛙的卵块，这“小逗点”便是青蛙的幼子——蝌蚪。蝌蚪逐渐长大，失去尾巴，长出四条腿，便会变成青蛙。青蛙是捕捉害虫的能手，蝌蚪也有保护庄稼的本领。

蝌蚪吃孑孓的本领很大，一只蝌蚪一天最多能吃一百多个孑孓。孑孓是蚊子的幼虫，蝌蚪吃了孑孓，就等于消灭了蚊子。一提起蚊子，谁都知道它是吸人血的大害虫，而孑孓也不是好东西，它会咬坏稻根，造成烂秧，是秧田里的害虫之一。所以，我们要保护这些“小逗点”。

“小逗点”长大变成青蛙，捕虫的本领就更大了。青蛙有一套很完善的捕虫“设备”。最奇特的，要算是青蛙的舌头了：这舌头与人的舌头方向相反，舌根长在嘴边，舌尖



倒向着喉咙。青蛙的舌头很长，平时是折迭在口腔里。一旦发现有带翅膀的虫子从跟前飞过，它的舌头立即翻转出来，舌上分泌着粘液，一下子便把害虫逮住，卷进口中。另外，青蛙还长着两只粗壮有力、善蹦善跳的后腿，对捕捉害虫来说，更是“如虎添翼”了。



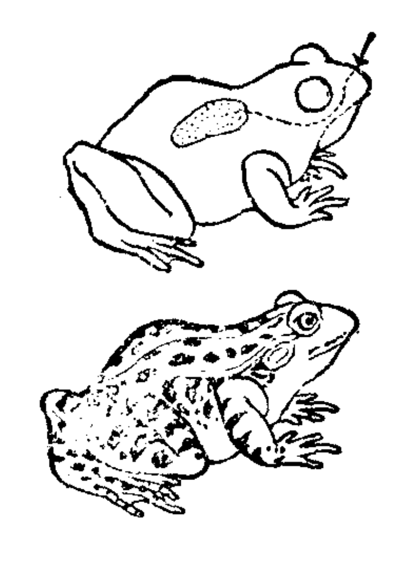
我国科学工作者曾剖开一些青蛙的胃，发现胃里有水稻螟虫、蝗虫、蚊子、苍蝇、蜗牛等。这些家伙，都是人类和庄稼的死对头，却成了青蛙的“家常便饭”。

据统计，一只青蛙一天平均大约要吃70条害虫，一年下来，便可吃掉15,000多条害虫。所以贫下中农亲切地称它为“护谷虫”。

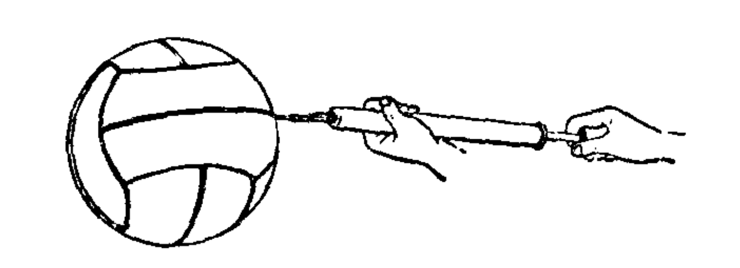
为了使庄稼长得更好，夺取农业更大丰收，我们应该向小朋友宣传：保护青蛙！保护蝌蚪！

青蛙的口底为什么一鼓一瘪？

当你看到青蛙的时候，只要注意观察的话，就会发现它的口底不停地一鼓一瘪，好象刚刚跑了很远的路，正在喘气的样子。



青蛙的嘴巴虽然非常宽阔，但它除了吞食食物以外，平常是很少开口的。它的鼻孔和口腔相通，当吸气的时候，嘴巴是紧闭着的。这时，口腔底部下降，口腔增大，外界的空气就通过鼻孔吸入口里，使口腔装满空气；然后闭上鼻孔，同时口腔底部的肌肉收缩，口腔底部上升，口腔因而变小，结果口腔里的空气就只有通过喉头被压到肺里去，象用打气筒把气打到球里去一样。由于腹部肌肉的收缩和肺壁的弹性（使扩张的肺恢复原状），就把肺里的气体又压回到口腔。如此反复多次，也就是充分进行了气体交换后，再通过鼻孔，将口腔中的气体压到外面去。这样，青蛙的口底不停地一鼓一瘪，就象我们呼吸时胸部一起一伏那样。



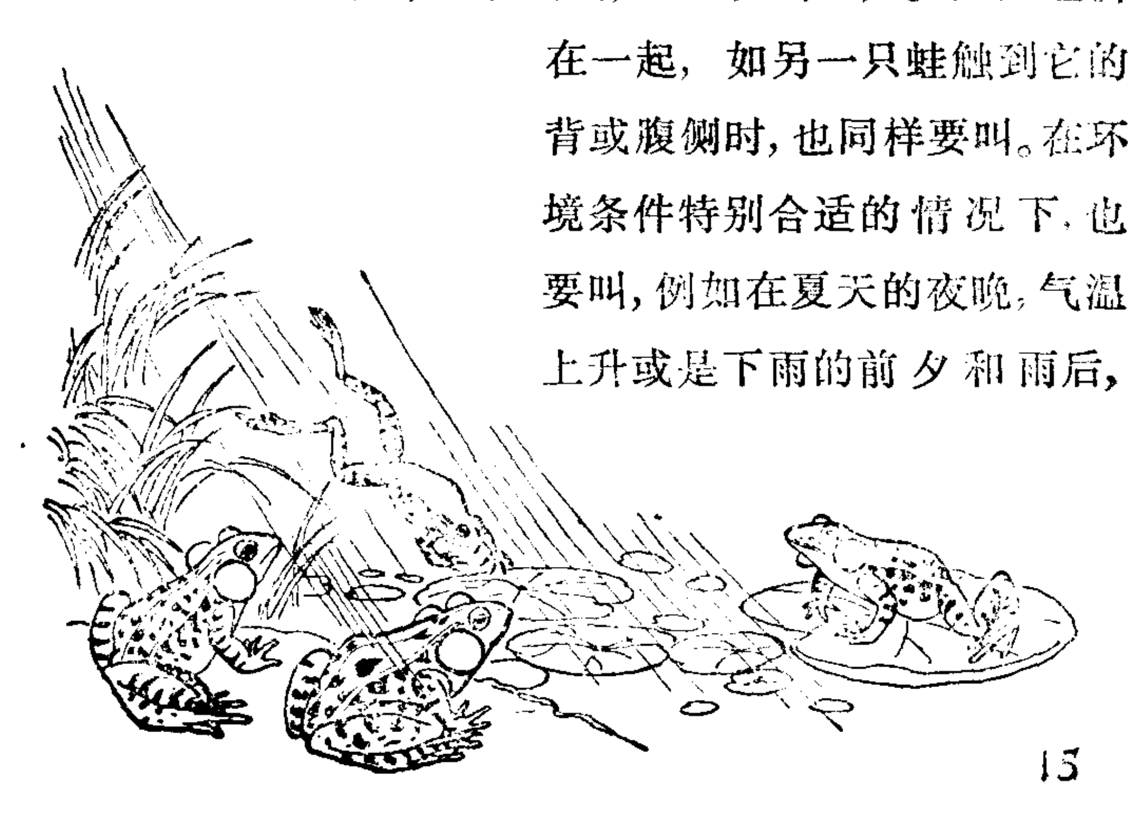
青蛙虽然象我们人一样也用肺呼吸，但它的肺并不发达，仅仅是一对薄壁的囊，构造很简单，气体的交换量也很少，依靠它得到的氧气，不能满足生活上的需要，还得由皮肤呼吸来补足。

蛙的皮肤经常分泌粘液，保持润湿状态，以进行气体交换。青蛙通过皮肤吸得的氧气，大约占吸氧量的40%左右。

为什么田野里青蛙的叫声特别大？

青蛙是用声带鸣叫的动物。和人一样，青蛙的声带也是在喉室里。当空气急速经过时，声带振动就发出声音。除了声带外，雄蛙在咽喉两侧还有一对外声囊，鸣叫时向外鼓出成了两个大气囊，使声音更加宏亮。各种蛙的声音和调子不同，有经验的人可以凭着它发出的声调来判断是哪一种蛙在叫。雌蛙雄蛙都能叫，但由于雄蛙有了外声囊，所以比雌蛙叫得更响。

青蛙在什么情况下才叫呢？当它受到天敌（如蛇）的袭击时，就会发出急促的叫声。如果我们用手指压迫它身体的背面或捏住两侧时，它就要叫，压一次叫一声。几只蛙挤在一起，如另一只蛙触到它的背或腹侧时，也同样要叫。在环境条件特别合适的情况下，也要叫，例如在夏天的夜晚，气温上升或是下雨的前夕和雨后，

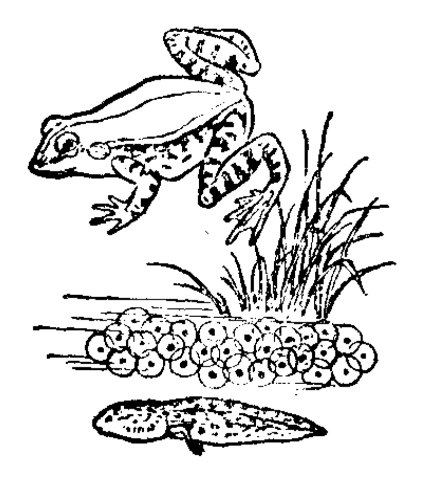


田野里的蛙声更是此起彼落。

在生殖季节里雄蛙叫得最起劲。原来这叫声起到吸引雌蛙来进行交配。当严冬一过大地回春的时节，青蛙从冬眠中苏醒过来，不久就进入生殖季节。具体的生殖时期和温度有密切关系。南方比北方回暖得早，南方的青蛙产卵期就比北方早。水浅而阳光充足的地方，水温比较容易升高，这种环境可使蛙产卵提早。在不同的年度里，如春天温度回升较迟，那年的青蛙产卵期也会比常年迟些。

青蛙的卵、蝌蚪和癞蛤蟆的卵、蝌蚪有什么不同？

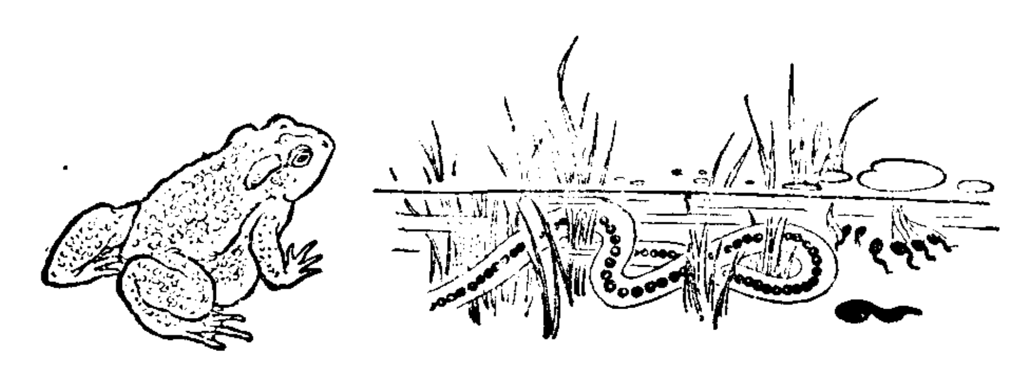
青蛙和癞蛤蟆是习见的两栖动物。它们的生殖季节、产卵地点、卵的大小和形状、蝌蚪的形态等随着种类的不同，不是完全一样的。生物学工作者可以根据卵的大小、形状及蝌蚪的形态特点，来确定它是属于哪一种的。虽然如此，由于它们都属于同一家族——无尾两栖类，因此它们的卵和蝌蚪也有许多共同点。例如卵都是产在水里的，卵在成熟后经过输卵管排出体



外时，输卵管就分泌一层胶质包围在卵的表面，这层胶质遇水就膨胀，形成透明的胶膜，起到保护卵的作用。卵在水里发育成蝌蚪，最初没有四肢，只能靠尾巴在水里活动。蝌蚪的嘴巴很特别，吃的东西又小又多，一般都是连泥沙一起吃下去。蝌蚪的肠子很长，这是由于它们草食性的缘故。青蛙产卵的季节从早春到初夏，癞蛤蟆的产卵季节要比青蛙早些，产卵的时间都在清早天刚亮的时候。虽然有这些相同点，但它们的卵和蝌蚪还是很容易区别的。

冬末春初，在池塘里可以看到一条条约有一指宽的带子，原来癞蛤蟆所产的卵就在这带子里面。癞蛤蟆的卵颜色很深，棕黑色，除了每个卵有胶膜以外，还被包围在一条共通的很长的胶质管里，卵在胶质管里排列成行，我们可以称它为卵带，卵带缠绕在水草上。而青蛙产卵的季节就迟一些，从早春到初夏；它的每个卵靠胶膜相互粘连成一大片，而不成带状，浮在水面上。

蝌蚪的形态比卵要复杂得多，区别它们的办法是多方面的。例如身体及尾的形状，口部的构造等等，其中最容易



识别的是：癞蛤蟆的蝌蚪全身深黑色，而且经常是很多蝌蚪成群结队地聚在一起，朝着一个方向活动。青蛙的蝌蚪呈青灰色，身上还有斑纹，常常是单独分散地在水里活动。

有些人把那些皮肤光滑的"蛙"，都称为青蛙，把皮肤上长了许多疙瘩的叫癞蛤蟆。但如果仔细地比较一下，它们各有许多不同的种类。一般说的青蛙，指的是黑斑蛙；除了我国热带地区以外，几乎到处都有。癞蛤蟆又叫作蟾蜍，分布也很广。

癞蛤蟆有毒吗？

癞蛤蟆的外形很难看，皮肤不但颜色灰黑，而且还有许多疙瘩，因此惹人讨厌。其实，这种外貌对癞蛤蟆本身来说是很合适的，因为它生活在比较阴湿的地面上，它的皮肤颜色和疙瘩，与泥土很近似，因而不容易被发现，既可以逃避敌害，又便于捕捉各种昆虫来充饥。

癞蛤蟆当受到强烈的刺激或侵害时，它的皮肤特别是头部的一对耳后腺，会放出一种乳白色的浆液来。仔细观察一下，耳后腺就是头部背面皮肤上的两块长圆形的突起。此外，皮肤上的圆形突起也跟耳后腺一样由许多皮肤腺组成，除了一种能分泌粘液使皮肤表面保持湿润的腺体以外，还有能分泌乳白色浆液的腺体。乳白色浆液有毒，这就是

它保卫自己的武器。但对人来说，这样一点微弱的毒性是不起什么作用的，如弄在手上或皮肤上，丝毫也没有影响；如果弄到眼睛里，由于它的局部刺激作用，会感到痛，只要立即用水洗一下，并没有太多的危害。我们把癞蛤蟆抓在手里，如果不是强烈地伤害它，癞蛤蟆是不会轻易放出浆液来的。

中药里有一味药叫蟾酥，就是把癞蛤蟆分泌的乳白色浆液调在面粉里做成的，有强心、镇痛、止血、治疗疮等功效。

树蛙是怎样繁殖后代的？

树蛙是善于爬树的蛙，我国共有十几种。树蛙大多身体细瘦轻捷，又因为它的前肢和后肢的指、趾上，都有吸盘，可以吸附在其他物体上，所以能够爬行高大挺直的树干，也能从一条树枝跳往另外一条树枝的叶片上。也有一些树蛙，它们的指、趾间有宽大的蹼，能够悬空跳跃，展蹼滑翔。这种蛙又称为飞蛙。

树蛙产卵并不一定在树上，有的产卵在稻田或泥塘里，粘附在水草上或稻苗上，如斑腿树蛙。有的产卵在树上，如峨嵋树蛙和大树蛙。

峨嵋树蛙生活在海拔900～2,000米左右的山区，四五



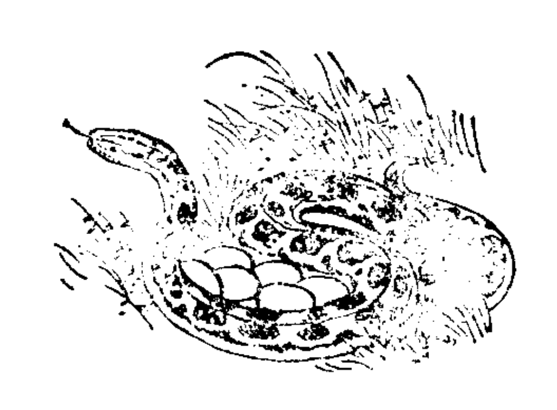
月间是它们的生殖季节。这时候，它们常在雨后的傍晚，爬上水坑旁边的灌木或树上，选择一根垂向水边的枝条进行交配产卵。雌蛙产卵时，先排出液体，再用后肢相互搅拌成泡沫状，雄蛙排精液，反复多次，达两三小时。雌蛙产卵完毕，雄蛙即离开雌蛙，雌蛙以后肢伸向两侧，把附近叶片卷起，一片或几片翠绿的树叶，包裹着一团糊状的乳白色卵泡。等到蛙卵发育变成蝌蚪的时候，由于雨水的冲刷，或者卵膜本身的液化，使蝌蚪掉落到水中，这就是峨嵋树蛙传种接代的主要方式。

那么，为什么峨嵋树蛙、大树蛙要到树上产卵，而有些树蛙，如宝兴树蛙、经甫树蛙，却不上树产卵呢？根据目前所掌握到的很不丰富的材料来看，可能与后肢长短有关：凡后肢长的树蛙，一般都有上树产卵的习性。

爬行动物都是卵生的吗？

古代的两栖动物，进一步发展，出现了爬行动物。爬行动物在距今一亿多年以前的一段时期中，种类最繁盛。到现在剩下的种类，主要有龟鳖类、鳄类、蜥蜴类和

蛇类。



脊椎动物中，爬行动物开始才算是真正的陆生动物。与它们的祖先两栖动物相比，爬行动物对陆地生活的适应能力更强。譬如，两栖动物在生殖季节，雄性和雌性把精、卵同时产到水中，在水中完成受精活动；卵必须在水中发育；孵出的幼体在水中生活；成年动物经常生活在水中或潮湿近水地方。爬行动物就不同：爬行动物皮肤的表层都形成了防止水分蒸发、避免干燥的角质鳞片，在陆上的活动范围更广，它们不仅能居住在气候温暖而潮湿的地方，而且也能适应于居住在干燥而炎热的沙漠上。但是，爬行动物成为真正的陆生动物，关键还在于生殖和发育摆脱了对水环境的依赖。由于雄性具有交接器，把精子直接送入雌体，进行体内受精；产出的卵具有坚韧防止干燥的卵壳、卵膜；胚胎发育时有胎膜和羊水出现。所以爬行动物都是把卵产到陆地上。大家知道，龟鳖类虽然长期生活在水中（这是成为陆生动物以后，又重回到水里去的现象），仍旧把卵产到岸边沙滩中。住在南方海边，尤其是西沙群岛的人，经常从沙滩上拾取大批美味的海龟蛋，或者很容易捕捉到每只重达几百斤的大海龟，就是因为它们必须到陆地上产卵，给人们制造了这样的好机会。



龟鳖类、鳄类都产卵，许多蜥蜴类和蛇类也产卵。可是别以为爬行动物都是卵生动物。我们知道，还有不少种类的蜥蜴和蛇产出与它们自己一样、立即可以活动的幼年动物。从这一意义来说，有人叫它做“胎生”。不过这种“胎生”与哺乳动物真正的胎生有些不同。一般说来，“胎生”的爬行动物，只不过是它们的卵停留在母体输卵管（也有人叫它做“子宫”）中发育，发育中的胚胎所需营养都来自卵黄，与母体并没有直接联系。严格地说，应该叫做卵胎生更恰当些！

科学工作者研究认为，许多卵胎生的爬行动物，一般都是生活在比较寒冷地区或高山的种类（例如蝮蛇、蝰蛇和胎生蜥蜴等）；也有人发现同一种爬行动物，生活在北方的进行卵胎生，生活在南方的就产卵。因此，有人认为卵胎生是对寒冷气候的一种适应。但是也不能认为绝对如此，譬如有一类四脚蛇叫滑蜥，在我国北方的种类有卵胎生的，生活在海南岛的种类也是卵胎生。因此，这一个类群在历史上发展的原因也应该考虑进去。

又如海蛇类终生生活在海水中，它们全是卵胎生，这也是对环境的一种适应。

卵胎生虽然不如胎生进步，无疑却是比卵生较进步的一种生殖方式。至少在卵胎生情况下，后代可以得到母体更多更好的保护。

为什么恐龙会绝灭?

在中国和外国的神话和传说中，都有一些叫做“龙”的动物。在古代的壁画和建筑物上，也画着和雕着“龙”的形象。

究竟有没有“龙”？可以说有，但不是民间传说中的那种能“翻云覆雨”的“怪物”，而是远在22,500万年至7,000万年前的中生代的一类古代爬行动物。

中生代爬行动物的种类很多，其中最著名的是恐龙，它们主要在当时陆地上和陆上的湖沼中生活。大多数恐龙的身体特别庞大，最大的估计有50吨重，如果和现代非洲大象作比较，十只大象还比不上它们呢！

除了恐龙，那时还有能在海中生活的鱼龙和蛇颈龙，以及空中飞行的飞龙和翼手龙。鱼龙的大小和形状，和现代的江豚有点相象，不过江豚是哺乳类，鱼龙是爬行类。蛇颈龙和鱼龙一样，有很长的嘴，嘴里还长满了尖利的长牙。

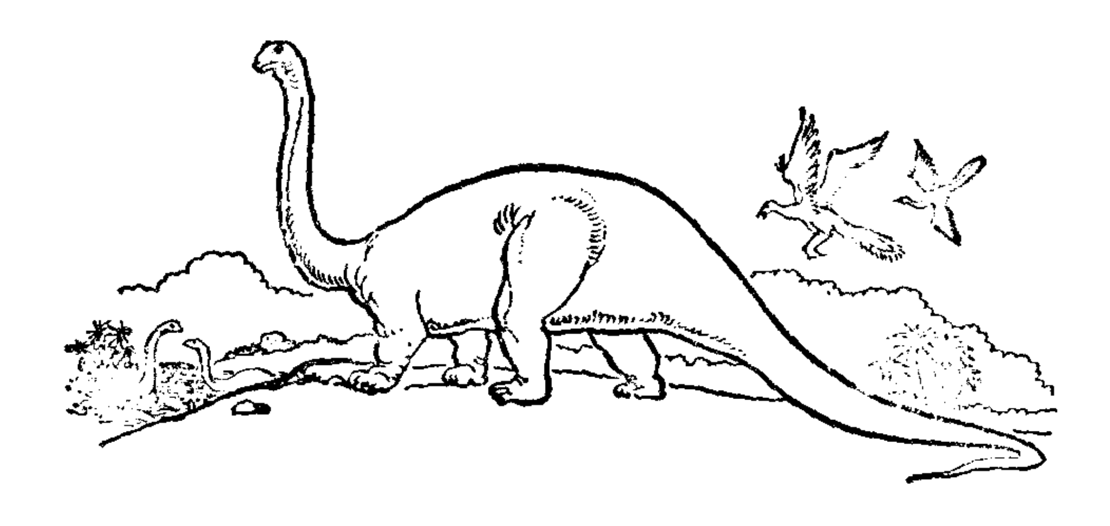


最大的蛇颈龙身体约有 15 米。它们是当时海洋里最凶的动物。飞龙是中生代空中的霸主，最大的飞龙两翼展开时有 6 米以上。翼手龙是中生代另一类会飞的爬行类，和飞龙的主要区别，是它没有长长的尾巴。

“龙”，在中生代成了陆地上、天空中和海洋中的主人，难怪人们把中生代称做“龙的时代”了。

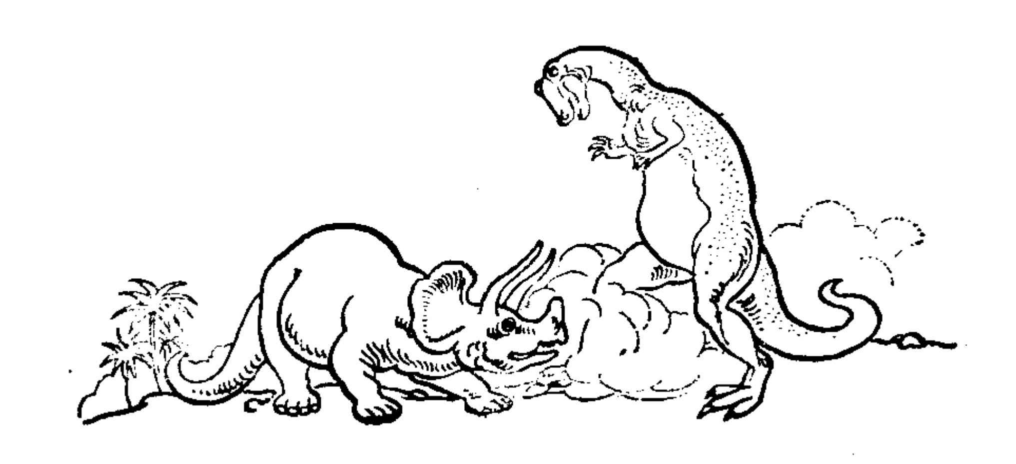
那么，在中生代时，“龙”为什么能得到大发展？后来又为什么会突然绝灭的？

因为生物的演化和地球上的环境变化有很大的关系。在中生代时期，气候温暖，陆地上到处布满湖泊和沼泽，可供古代爬行动物食用的植物和动物也非常丰盛，同时，身体构造比古代爬行类进步的哺乳动物还刚刚出现，不过只有一些极小极原始的类型，所以和古代爬行类相比还处于弱小状态。而且，古代爬行动物的身体构造和生理状态，都只适应当时的条件，这样的适应方式，在漫长的年代中逐渐定



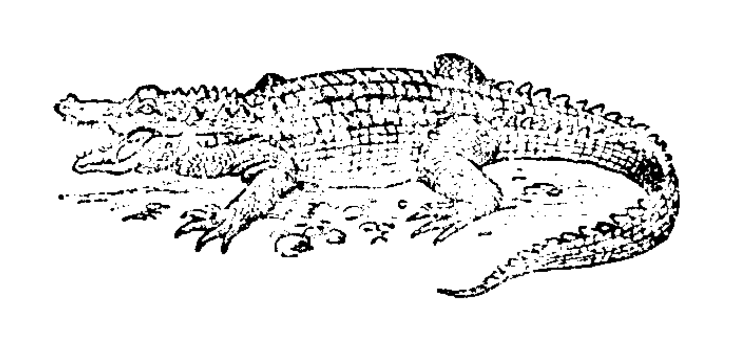
型下来，例如恐龙形成了庞大的身体，在生理上不容易取得平衡和协调，特别是生殖能力的降低。然而，到中生代末期，距今7,000万年前，地球上发生了相当大的变化，许多地方都有强烈的地壳运动，有许多山脉形成了，火山喷发和地震也相当普遍。很多原来是湖泊广布的平原和低地，成了山脉和高原。随着地形和水陆分布的改变，地球上气候也起了很大的改变。这些环境方面的改变，引起植物界在性质上的改变，食物起了恐慌。**“动物仅仅利用外部自然界，单纯地以自己的存在来使自然界改变”**，而不能象人那样能够支配自然界。因此，当环境条件改变得太快时，恐龙不能适应，就被淘汰了。

随着恐龙和中生代其他爬行动物的灭亡，身体构造比它们进步的哺乳动物，得到了更好发展的机会，也就相对地加速了恐龙的灭亡。

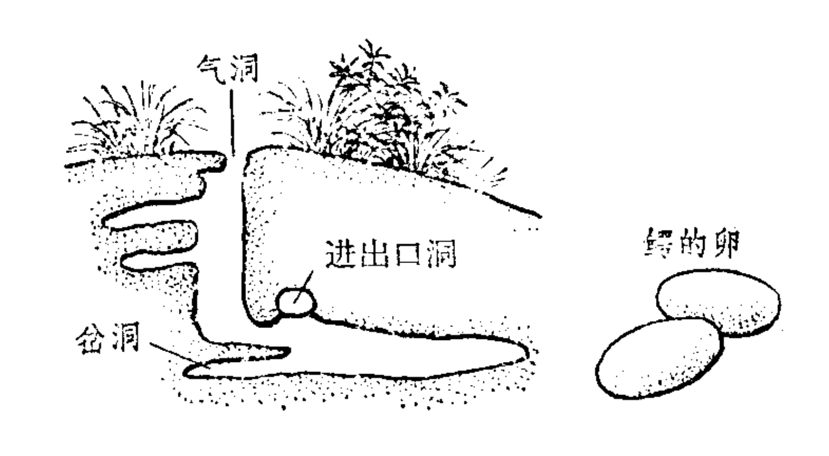


为什么鳄是最高等的爬行动物?

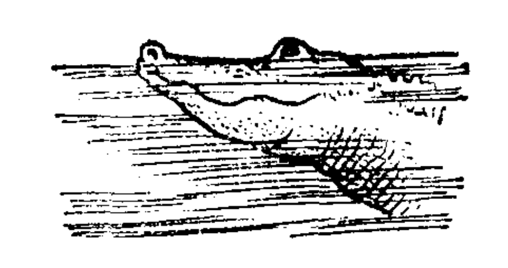
提起鳄鱼大家就会想到它是很凶猛的动物。生活在热带地区的非洲鳄，长达5米，重约1吨。它们有时会突然咬住到河边饮水的牛、羚羊、鹿，用力地把它们拖入水中，有时甚至会袭击人。东印度产的噬人鳄也有危害人的记录。我国沿海及长江产扬子鳄，古代我国产鳄鱼的数量更多，在广东、福建等省的海边，经常有鳄鱼侵害人畜的事发生。



其实，大多数的鳄对人类是无害的，它们栖息在河流、湖泊、池塘沿岸，以水生昆虫、甲壳类、鱼类、蛙类和蛇类为食物，偶尔也扑食水鸟和小兽。如生活在我国长江下游芜湖、太湖等地的扬子鳄，长约1～2米，白天隐居在河岸两旁洞穴中，夜间出外捕食，它们并



不伤人。



鳄是水陆两栖的爬行动物，身体一般分为头、躯干和尾部，四肢短，指、趾间有蹼。它的皮肤很厚实，除角质鳞外，躯干部的皮肤内还埋着一块块排列整齐的骨质板。鼻孔开在头部上方，有瓣膜。潜水时，瓣膜将外鼻孔盖住，水就不会流进鼻孔。它的口腔深处还有下垂如帆的皮肤褶襞叫做腭帆。当鳄在水中张口捕食时，腭帆遮住口腔顶壁的内鼻孔，所以只要外鼻孔露出水面，就可以照常呼吸，这些构造都和水中生活密切有关。

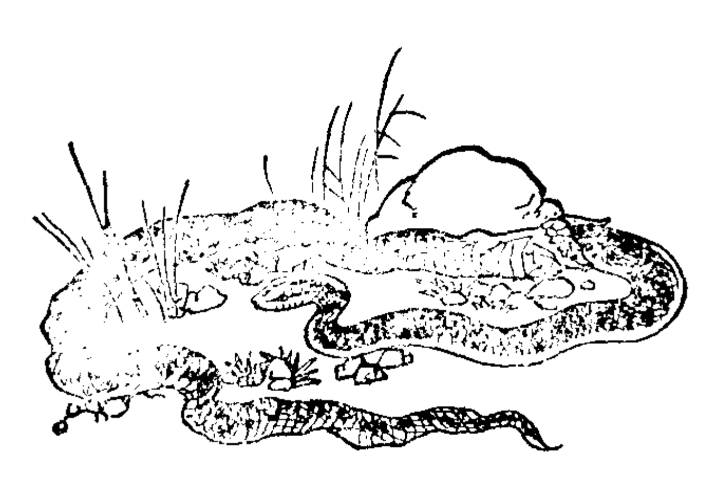
那么，为什么说鳄鱼是最高级的爬行动物呢？

因为鳄还有一些特点：它的牙齿着生在上下颌的齿槽中，叫做槽性齿；口腔顶壁有发达的骨质腭，把鼻腔和口腔隔开；心脏分为四室，即左右两心耳和左右两心室，只是在左右大动脉间的膈膜上有一个小孔，所以体大动脉压出的血还不是纯粹的动脉血。这些特点，和其他爬行动物不同，而和哺乳动物相接近。有人根据这些特点认为鳄是最高级爬行动物。从生物进化史来看，它的祖先却是很古老的。

现存的鳄共有 21 种，分属三科：鳄科如非洲鳄、美洲鳄和噬人鳄；细吻鳄科如印度恒河鳄；短吻鳄科如我国扬子鳄和美洲密河鳄。这些鳄的数量现在都不多了。

蛇为什么要蜕皮？

每年三四月间，在山野或郊外，很容易看见树枝上或其他地方，悬挂着一条条圆筒形半透明的皮膜，腹面有一排横长的和蛇类腹部鳞片相同的花纹，微风吹来，皮膜轻柔地摆动着。这皮膜就是蛇蜕的皮，称为蛇蜕。有些地方如河南称它为“蛇皮”，陕西、甘肃称它为“蛇退”，河北叫它“长虫皮”。



蛇蜕可以做药，用来治咽喉肿痛、疥癣等症。

蛇为什么要蜕皮，又为什么在山野丛林中，最容易看见蛇皮呢？

蛇蜕皮是一种正常的生理现象。蛇一般每隔两三个月就要蜕一次皮；每当蛇蜕一次皮，它的身体就会长大一些。由于蛇的种类不同，以及生活的地区不同，蜕皮的间隔时间也不相同。

那么为什么三四月间发现蛇蜕的皮最多呢？

大家知道，蛇不是恒温动物，冬眠期间沉睡，很少活动，生长缓慢，天气暖和以后，蛇就爬出洞穴活动，找寻食物。

冬眠时，它们身体里的营养已经消耗很多；春天，当它们醒来时，正是蛇长身体的季节，也就是蛇蜕皮较集中的时间。

蛇蜕皮的时候，要经过磨擦身体的过程；于是，它们就选择粗糙的地表面，以砖石、瓦砾、树枝等物，帮助蜕去那陈旧的“外衣”，躯体也就长大起来了。

蛇没有脚，为什么能很快爬行？

现在的蛇多数没有脚，只有少数几种，例如蟒蛇还有后肢的痕迹，可见蛇的祖先也是有脚的，只不过后来退化了。

蛇没有脚能够爬行，这是由于它具有特殊的运动器官和运动方式的缘故。

蛇全身都包裹着鳞片，是由皮肤最外面一层角质层变成的，所以也叫做角质鳞。蛇的鳞片比较韧，不透水，也不能随着身体的长大而相应地长大。蛇长到一定时间，需要蜕一次皮，就是这个道理。蜕皮后新长的鳞片比原来的要大些。蛇鳞不仅有防止水分蒸发和机械损伤的作用，而且也是蛇没有脚却能爬行的主要构造。



蛇身上的鳞片有两种：一种在腹面中央，较大而呈长方形，叫做腹鳞，呈灰白色；另一种在腹鳞的两侧以至体的背面，形小而数多，叫做体鳞，带青黑色。这两种鳞片都通过肋皮肌与肋骨相连。我们知道蛇是没有胸骨的，它的肋骨能前后自由活动。当肋皮肌收缩的时候，引起肋骨向前移动而使鳞片稍稍翘起；翘起的鳞片尖端象脚一样，踩住地面或其他物体，就推动身体前进。

另外，蛇的椎骨上除了一般的关节突外，在髓弓的前端，还有一对椎弓突，与前一椎骨髓弓后端的椎弓凹构成关节，这样不仅使蛇的椎骨互相连接得更牢固，而且还增加了蛇身体左右弯曲的能力，使蛇体能够进行波状运动。这种运动和鳞片的活动相结合，就能使蛇的身体很快地向前爬行。

蛇的皮肤很松弛，当鳞片和地面相接触时，身体内部先向前滑动，这种动作不但有助于蛇的爬行，而且也是它能够攀绕树木的原因。如果把蛇放在光滑的地板上，它就“寸步难行”了。

响尾蛇的尾巴为什么会发响？

在美洲的某些地区，常会听到一种“嘎啦嘎啦”的声音，一般人往往以为这是溪中发出来的声音，可是在这声音的



四周，却没有小溪。原来，这不是什么流水声，而是由一种毒性极强的蛇，用它的尾巴剧烈地摇动而发出的响声。这就是大名鼎鼎的响尾蛇。

响尾蛇的毒性虽然厉害，可是当地还有很多专捉这种蛇的人呢！因为响尾蛇的皮非常坚固，常被用来做工艺品，而且从它体内榨出来的油还可治疗风湿症。这些捉蛇的人，就是根据"嘎啦嘎啦"的响声来发现它的。

为什么它的尾巴会发出响声呢？

大家在观看篮球比赛时，总看到裁判吹的哨子吧！它是一个铜壳子，里面装上一层隔膜，形成两个空泡，当人用力吹时，空泡里的空气受到振动，就发出响声。响尾蛇的尾巴也有类似的构造，不过它的外壳不是金属，而是坚硬的皮肤形成的角质环。由这种角膜围成了一空腔，空腔内又由角质膜隔成两个环状空泡，也就是两个空气振动器。当响尾蛇剧烈摇动自己的尾巴时，在空泡内形成了一股气流，随着气流一进一出地往返振动，空泡就发出一阵阵声音来。



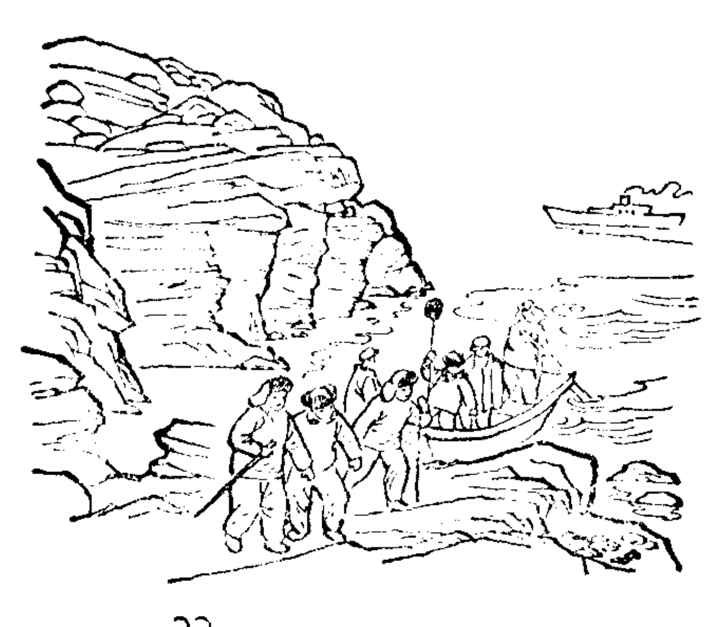
为什么响尾蛇要发出声音呢？有人认为，它利用这种象溪流似的水声，来引诱口渴的小动物，所以这也是一种捕食的方法。

旅大的蛇岛，为什么蝮蛇特别多？

蛇岛是渤海口的一个荒岛。岛上蝮蛇很多，有人估计有50多万条，这可能偏高了些，但至少有5、6万条，因为蛇岛考察队先后抓回来的蛇，已经有1万多条了。

岛上的蝮蛇为什么特别多呢？这有多方面的原因，主要是由于生活环境适宜蛇的生长，食物丰富，敌害少。

在岛上，大的蝮蛇吃小鸟，小的蝮蛇吃蜈蚣。在暖和的季节里，小鸟、蜈蚣到处都是。蛇岛是小型候鸟长途飞行的一个中转站，这些小鸟在春末从南方飞到北方，在那儿度过夏天，产卵、孵出小鸟；到了秋末，它们带着儿女又回到温暖的南方去过冬。当它们在路上飞得又倦又饿的时候，就在蛇岛停下来，休息一会，吃些昆虫当点心。这时，它们就成了岛上蝮蛇的食物。蝮蛇食量很大，一顿能吃七八只小鸟。它很耐饿，一年只要吃饱几顿，就能生活下去。由于岛上食物丰富，蝮蛇得到充分的营养，不仅长得快，也繁殖得多，



这是岛上蝮蛇特别多的一个主要原因。

其次，在这个岛上，蝮蛇是最厉害的动物，海猫、老鹰都斗不过它，至于蝙蝠和其他小动物，就更不是它的敌手了。由于那里没有什么大的敌害，蝮蛇生得多、死得少，这是岛上蝮蛇多的第二个原因。

还有，岛上石缝多，土地潮湿，土层又厚又松，杂草丛生，树木繁茂，使蝮蛇有一个很合适的栖息环境。天气凉爽的时候，它们可以盘在大石头上晒晒太阳；天气暖和的时候，它们可以在杂草和灌木丛里蹓跶蹓跶，或者爬到树枝上，猎取食物。在冬天，它们可以钻到1米多深的石缝或土层里，即便是严寒的冬天，也不至于冻死，第二年天一暖，又照常出来活动，这是岛上蝮蛇特别多的第三个原因。

由于以上种种关系，就使得这个小岛成为蝮蛇的乐园。

为什么打蛇要打“七寸”？

俗语说“打蛇打七寸”，然而也有人说“打蛇打三寸”。尽管说法不同，但这里却有一个共同点——要打蛇的致命地方。

当动物的脊椎骨受重伤时，为脊椎骨所保护的脊髓也就会遭受严重的伤害，神经中枢和身体的其他部分的通道就被阻断，伤害越近头部，影响也就越大。要是你把这棍打

在它的尾巴上，对它的生命就无影响。

或许有人会问："那就干脆说'打脊椎骨'得啦！"为什么要有"三寸"、"七寸"的说法？原来"三寸"处的脊椎骨被打伤或打断，它就无法抬起头来咬你了；而"七寸"却是它心脏所在，一受到致命重伤，自然即死无疑。当然，这"三寸"、"七寸"也并不是每条蛇都一样的，会因蛇的种类、体形大小不同，而互有差异。

见蛇就打，仿佛成了人们的习惯。

心脏

蛇类中确实有不少毒蛇，著名的有五步蛇、蝮蛇、眼镜蛇、竹叶青等等，被咬后，可使人丧命。可是还有些蛇类，如火赤链、乌风蛇、黑眉锦蛇等，它们不仅无害，还帮人捕鼠，为我们除害呢！

为什么蛇伤多数发生在七、八、九月？

蛇是变温动物，体温随着气温的变化而改变。最适宜蛇类生活的温度是摄氏18～30度之间。气温低于摄氏10度时，

它就不大活动，高于摄氏 40 度以上时它很快就会死亡。从我国江南一带来看，冬季气温低，蛇类一般都在高燥的洞穴、树洞、岩石缝隙中过冬，不吃不动，处于冬眠状态。夏天烈日当空，气候炎热，它们隐蔽在石头下、洞穴和阴凉的地方，也很少活动，只在夜晚出来。在热带，气温很高而又干旱，蛇类还要进入夏眠。春末夏初，蛇类从冬眠中醒来，这一段时间，主要是交配繁殖，很少外出活动取食。秋末冬初，食料逐渐减少，蛇类食欲减退，也不大出外觅食。只有在每年七、八、九三个月，是它们经常活动，取食频繁的季节，所以在这段时期，蛇伤也最容易发生。我们掌握蛇类活动的规律，可以尽量避免蛇伤的发生。


冬季

蛇类经常出没的场所是农村的灌木丛、坟墓、石堆、草堆等隐蔽的地方。山区耕地也常有出现，因为这里蛙类和鼠类最为活跃，蛇类也就跟踪而来。蛇类有时还会进入农舍，捕食老鼠。凡是经过这些地方，就要注意检查周围有没有毒蛇。


夏季

各种毒蛇，它们活动的时



间和场所各不相同，如五步蛇生活在山区阴湿地方，多数于夜间活动；眼镜蛇生活在平原丘陵地区，常于白天活动。久旱不雨，蛇类常到水沟边或水田中喝水，所以在干旱季节，在水边劳动时要注意防止蛇咬。

大多数蛇类的行动并不敏捷，它们也看不到远处的东西，只有在距离很近或受到火光的刺激，或被我们抓住时才突然回过头来咬一口，这是一种防御反射。只要我们在劳动或行路时注意用竹竿打草，就可以把它们赶走。俗话说："打草惊蛇"就是这个意思。即使被毒蛇咬伤，也不要紧张，只要尽速挤出毒血，扎住伤口上方，及时请医生诊治，危险性是不大的。被毒蛇咬伤后，千万不要惊慌奔跑，避免剧烈运动，否则会加速血液循环，使毒液迅速扩散，更使症状加剧，不利于治疗。

怎样区别毒蛇和无毒蛇?

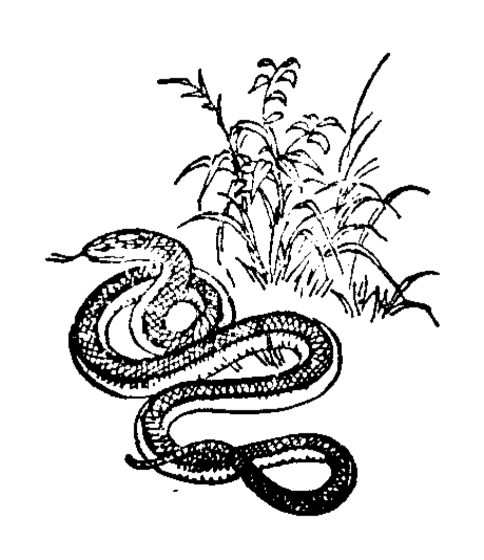
全世界蛇类约近 2,500 多种，毒蛇大约有 650 种左右。蛇在亚热带和热带的深山密林中特别多。我国蛇类已经发现的约有 160 种，其中毒蛇有 40 多种，南部比气候较冷的

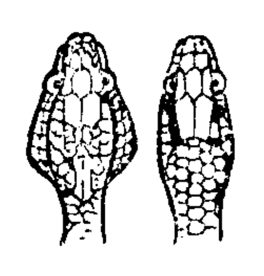
北部为多。



毒蛇和无毒蛇在外表上没有显著的区别。一般看来：毒蛇的头较大，呈三角形，颈部细小，尾短，在泄殖腔孔后骤然变细，有鲜明的斑纹。而无毒蛇的头较小，多数呈椭圆形，尾长，在泄殖腔孔后逐渐变细。五步蛇、蝮蛇、烙铁头、竹叶青、蝰蛇等毒蛇的头部，都是典型的三角形，但也有一些很厉害的毒蛇，象银环蛇的头，却和无毒蛇的相近似。在无毒蛇里面，也有少数头部呈三角形而斑纹象蝮蛇的，例如颈棱蛇。因为它很象蝮蛇，所以也有人叫它假蝮蛇。

毒蛇和无毒蛇最根本的区别，要看它有没有毒牙，有毒牙的肯定是毒蛇。毒牙有两种：一种是沟牙，牙上有一条通毒液的沟，这种牙有的生在上腭骨的前部，蛇嘴张开来就能看见，叫做前沟牙，例如眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、海蛇等，都是毒性比较大的；有的沟牙生在上腭骨的后部，叫做后沟牙，例如泥蛇、水泡蛇等的毒牙，具有这种毒牙的毒蛇，毒性比较小，人被咬了，一般不会死亡。





有毒蛇　无毒蛇

毒腺囊

毒牙

另一种毒牙是管牙，生在上腭骨的前部，是一对稍稍弯曲的长牙，很细，尖端象绣花针的头，牙的中间是空的，就象管子一样，所以叫管牙。管牙的基部和毒腺的导管相连，这和沟牙是相同的，咬人的时候，毒腺上的肌肉一收缩，就把里面的毒液压入毒牙的管道，注射到人的身体里去。毒液跟着血液散布到人的全身，就会使人中毒，重的有生命危险。蝮蛇、五步蛇、竹叶青和烙铁头等的毒牙都是管牙，蝮蛇的毒牙长约 1 厘米左右。因此，被蛇咬伤的时候，可以根据牙痕来区别是毒蛇还是无毒蛇咬的。如果是毒蛇，常有一对毒牙的牙痕，那就是在咬伤的皮肤上，可能看出有一对小孔。而无毒蛇咬的只有两行一般的牙痕。

如果被毒蛇咬了，咬伤的部位通常会很快出现剧烈的疼痛和肿胀，有的还会感到头晕、出冷汗、呼吸困难等。但被海蛇、金环蛇和银环蛇等毒蛇咬伤时，往往在 4～5 小时后才出现症状，危险性很大，要特别注意。所以被毒蛇咬后，要立即进行急救：拿一根布条或绳子，紧紧地扎住伤口的上方，避免毒液流到全身。不过，扎的带条每隔十多分钟要放松一次，约几秒钟，以防手脚下部的组织坏死。同时，使劲挤伤口，尽量把毒血挤出来，并用 1% 的过锰酸钾溶液

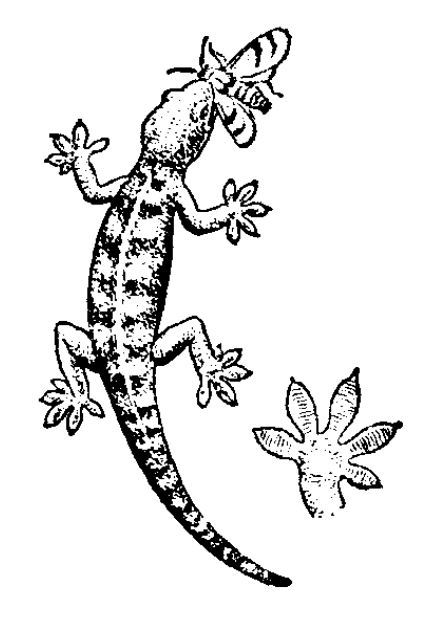
洗涤伤口。然后，立即请医生治疗。

为什么说壁虎是有益的爬行动物？

壁虎，在北京等地方人们叫它蝎虎子，在古树和古建筑物上，特别是年久失修的建筑物上壁虎很多。它是夜行性的动物，白天很少出来活动，夜晚外出觅食。它一发现小昆虫如蚊、蝇、蛾等停着或飞过，就张口吞食。一个晚上，一只壁虎能吃掉许多害虫。壁虎虽然居住在建筑物上，但并不损坏建筑物。所以说壁虎是有益的爬行动物。

但许多人都讨厌它，因它身上有斑点，外貌丑陋，并且传说它有毒，会咬人。

其实，壁虎并不可怕，动物工作者经常用手去捉，从未被它咬过，也没有中毒。动物工作者曾多次看到墙壁上落下的壁虎，被猫吃了，也没有发现猫有任何中毒症状。所以壁虎不是有毒动物。



壁虎前后肢的每一个指、趾上，都有一褶一褶的瓣，形成一条条深沟。壁虎依靠这些瓣膜，能增加指、趾与光滑面之间的摩擦，同时它还有吸附的能力，足以吸附住身体，使

它能够在光滑的墙壁或屋顶上自由地跑来跑去。

壁虎尾巴很容易断，捕捉的时候，只要一碰着它，尾巴就会断掉，壁虎也就逃跑了。这种现象叫自割。因为断掉的尾巴里有很多神经，尾巴离开身体后，神经并没有马上失去作用，所以还能摆动，但它没有定向活动的能力。

为什么要保护四脚蛇？

蛇没有脚，这是谁都知道的事。可是，还有一类动物，如石龙子、蜥蜴等，它们的体形与蛇很相似，在草地里常可见到，全身被覆鳞片，每年会蜕皮，但是却生有四肢，因此，人们就称之为“四脚蛇”。在我国，属于这一类的动物，也有几十种。这些小动物，既不能食用，外形更不受人喜爱，因此，尽管动物工作者说“石龙子、蜥蜴等四脚蛇是有益的”，可是绝大多数的人都讨厌它们。可能是由于有个“蛇”字，也不管有脚或者无脚，看到后往往一概把它们打死。其实，在我国所有的四脚蛇，都是无毒的动物；在它们的口腔里，既无毒牙，也无毒腺。它们一般生活在石块下或路边草丛中，捕食蚰蜒、浮尘子、蝼蛄、蝗虫、



夜蛾、尺蠖等森林害虫和农业害虫，尤其是生活在草原区的四脚蛇，由于它们辛勤劳动，不仅保护了牛羊食用的牧草，同时，还积极预防草中有害昆虫侵入菜园、果园。当害虫大量繁殖时，一只蜥蜴在一个夏天，能消灭6,000只金花虫和象鼻虫。正由于四脚蛇专门捕食昆虫，所以动物工作者把它们从野外邀请到室内来作"客"，观察它们在室内的活动情况。这些新来的"客人"十分喜欢捕食苍蝇、蚊子、蟑螂等室内害虫，原来它们还是消灭四害的得力助手呢！我们应该好好保护它们。

捉海龟时，为什么把它翻成四脚朝天？

海龟是一种海洋爬行动物。它的身体很大，一般体长100～130厘米，体重大约100多公斤。在海洋中主要以海藻、鱼类、软体动物等为食。卵产在沙滩上，卵白色，圆形，很象乒乓球，但比乒乓球大。它的四肢很象划船时所用的桨，拨水的力量很大，因此可以在翻滚的波浪中自由自在地游动。

海龟主要分布在我国浙江、福建、台湾、广东省沿海和南太平洋、印度洋中。我国北方沿海数量极少。西沙群岛是我国产海龟最多的地方。每到傍晚，它们常常爬到沙滩上来。渔民们趴在地面，观察它们登陆，等到合适的机会，

几个人迅速地跑上前去，用力把它们翻转过来，让它们四脚朝天。这时候人们可以离去，到第二天早晨再来运龟。

有人会想，在市场买的甲鱼（圆鱼、鳖），外形和海龟很相似，可是把甲鱼翻转过来，它会很快逃走。渔民们把海龟翻了身，没有人看守，海龟不会逃跑吗？

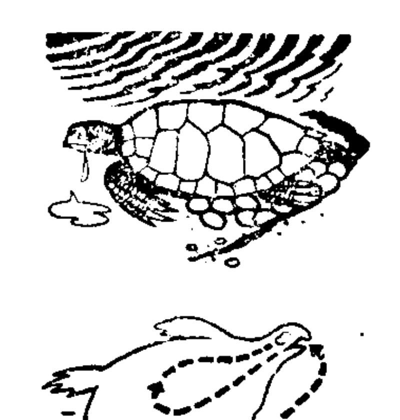
这你可不用担心，把海龟翻成四脚朝天，别说一个晚上，就是几个晚上，也翻不转逃不了的。市场上的甲鱼，它的身体虽不大，脖子却能伸得很长，靠头部和颈部的力量，就足以翻转身躯，再加上四肢稍稍配合，就更不成问题了。而海龟呢，它的身体笨重，头颈又不长，虽然它的四肢和头用力挣扎，就象被一块巨大的石头压着一样，它怎么能翻身逃跑呢！



海龟为什么会流泪?

海龟虽然生活在海里，却要经常爬到岸上来，尤其在六七月间生蛋的时候，它在夜间悄悄地上陆，用后肢把沙滩掘成洞，六、七十只蛋就生在里面，然后用细沙覆盖起来。奇怪的是：它生蛋的时候，眼睛里不停地流着眼泪。有些人认为，这是由于它在生蛋时，感到痛苦的缘故；也有的人认为它离开海水上陆以后，为了防止眼睛干燥，并不让沙粒进到眼睛里才流泪的。究竟海龟流泪的作用在哪里？这是动物学上一个有趣的问题。

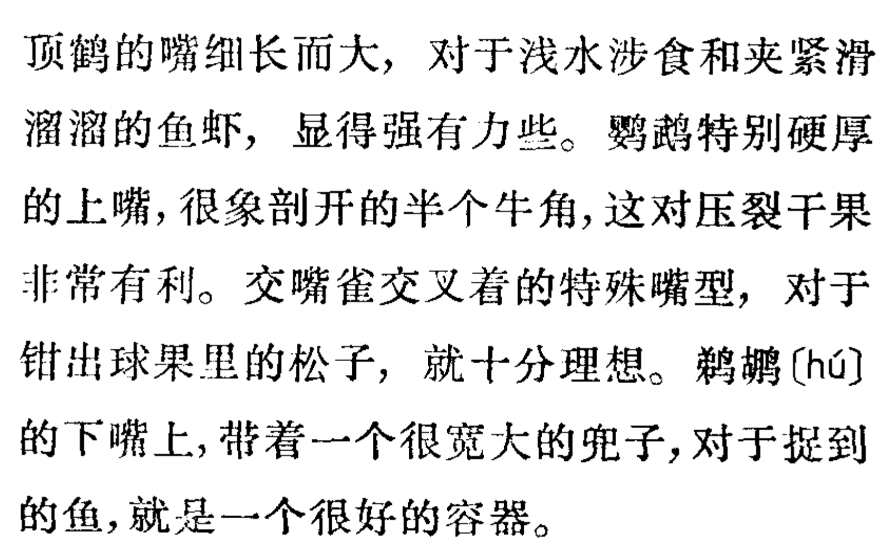
象海龟这类动物，在海里以海藻、鱼类等为食，海水是它的饮料。海水里含有盐分的浓度约为3%，这比任何一种动物体内的液体和血液里含有盐分的浓度要高得多。它所摄取的盐分，从什么地方排泄到身体外面去的？动物工作者用导管通过海龟的食道，向它胃里灌注约等于它体重二分之一的海水，经过三四小时以后，进到它体内并且被吸收的90%以上的盐分，都随着它流的泪排泄到身体外面。可见，海龟流泪是它适应海水里生活的一种生理现象。海龟把进到体内过多盐分排泄到体外的器官，就是生在眼窝后面的腺体。动物



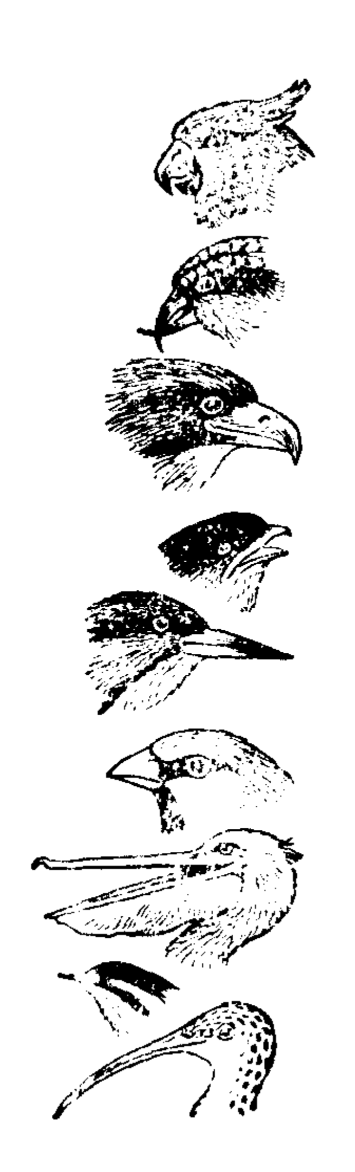
工作者把这种排泄盐分的器官，命名为“盐腺”。就因为海龟生着“盐腺”，它才能吞食含盐分较多的海生动、植物和饮用海水止渴。

为什么鸟类的嘴型各式各样？

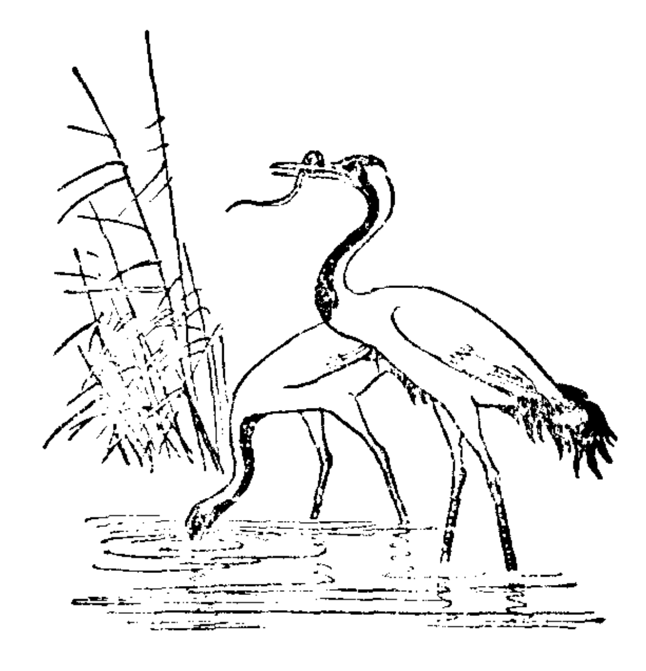
鸟类的嘴型，象其他动物一样，生得各式各样。例如丹



顶鹤的嘴细长而大，对于浅水涉食和夹紧滑溜溜的鱼虾，显得强有力些。鹦鹉特别硬厚的上嘴，很象剖开的半个牛角，这对压裂干果非常有利。交嘴雀交叉着的特殊嘴型，对于钳出球果里的松子，就十分理想。鹈鹕〔hú〕的下嘴上，带着一个很宽大的兜子，对于捉到的鱼，就是一个很好的容器。



食虫鸟的嘴，一般细长而尖得象钢针，适合于吃幼小的虫子。例如鹡鸰〔jí líng〕、山雀之类，它们的性格特别活泼，专吃刚从卵里孵化出来的幼虫，或果实的虫眼里、叶腋里潜藏着的小幼虫。山雀幼雏的食量非常大，它每天能吃掉比它们体重还多的昆虫幼虫，对菜园、果园的贡献很大，可说是消灭害虫的能手了。



如鸫〔dōng〕、鸲〔qú〕这类益鸟的嘴，就较细长而尖，而且上嘴末端有点儿向下弯曲，它们能把树皮缝和土壤里的虫子掏出来。

和鸫差不多大小的伯劳，它们的嘴就更加粗健，而且上嘴的末端向下钩曲，适于撕裂动物的肉体。伯劳是一种益鸟。它们的日食量更大，不仅能消灭大甲虫、大毛虫，而且有时还兼吃小型啮齿动物和雀类小鸟。

还有一些大型的食肉鸟类，如鸮、鹰等猛禽，它的嘴非常大，而且嘴端的钩很尖锐。它以吃啮齿动物和其他鸟类为主，例如长耳鸮每天能消灭三四只鼠类，是保护庄稼的好助手。有的猛禽如兀鹫〔jiù〕之类对野兽的尸体也能撕食，这样也就消灭了自然界的垃圾。

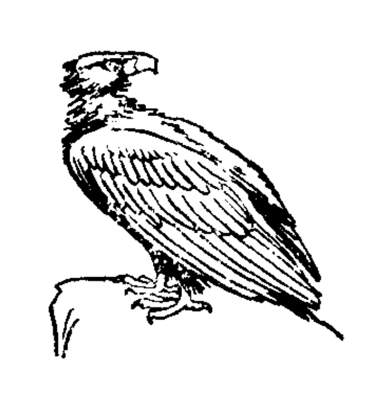
燕子的嘴扁而阔，成三角形，张开以后，成为平行四边形了。由于嘴张开以后的面积很大，所以当它们在空中快飞的时候，空中蚊虫之类，就很容易落到它们的口中。因此，燕子是消灭空中害虫的能手。

最值得注意的是有些小鸟，如麻雀、黄胸鹀〔wú〕、文鸟等，它们的嘴短小而粗健，呈三角锥状，对于啄食谷物种子特别拿手。中秋以后，它们经常集结成群，向农田袭击，给

谷物收获带来不少损失。

由此可见，鸟类各式各样的嘴型，与它们的生活环境、特别是所吃的东西密切相适应。所以各种式样的嘴型就是动物求食活动长期发展起来的。

什么鸟飞得最高最快?



世界上所有的8,000多种鸟类中，哪一种飞得最高？哪一种飞得最快？的确是人们很感兴趣的一个问题。

从前，人们总以为迁徙鸟能飞得特别高，而事实上，经过从飞机和气球上所作的试验，以及从雷达所得的记录证明，大多数鸟类迁飞都在400米以下的空中飞行，通常不超过1,000米。这是因为鸟类和人一样，离开了空气就不能生活；而空气呢，越往高，越稀薄，氧气就越少。



但某些常年生活

在高原地区的鸟类，由于对稀薄空气已经适应，它们能够飞得比较高；如世界上最小的鸟类——蜂鸟，它能在海拔四五千米高的山上采食花蜜。我国登山运动员曾发现，在海拔八千多米的世界第一高峰——珠穆朗玛峰上，有一种大型猛禽兀鹫，在空中自由自在地翱翔。这就是世界上飞得最高的鸟类。



兀鹫体重 20 多斤，翅展长近 2 米，嗜食动物尸体。它繁殖在青藏高原的高山地区。

哪一种鸟飞得最快？得看是短距离还是长距离。据专门的光学仪器测定，楼燕（又名北京雨燕，即栖居在城楼高阁上的一种黑色雨燕）每小时可飞 110 公里，是长距离飞行冠军。隼〔zhǔn〕类猛禽在扑向一只正在飞行的鸟的一刹那，它的速度如果以一个小时来估算，可达 360 公里，这速度比雨燕快 3 倍多。但它却不能以这个速度持续飞行，只能进行短距离冲击。

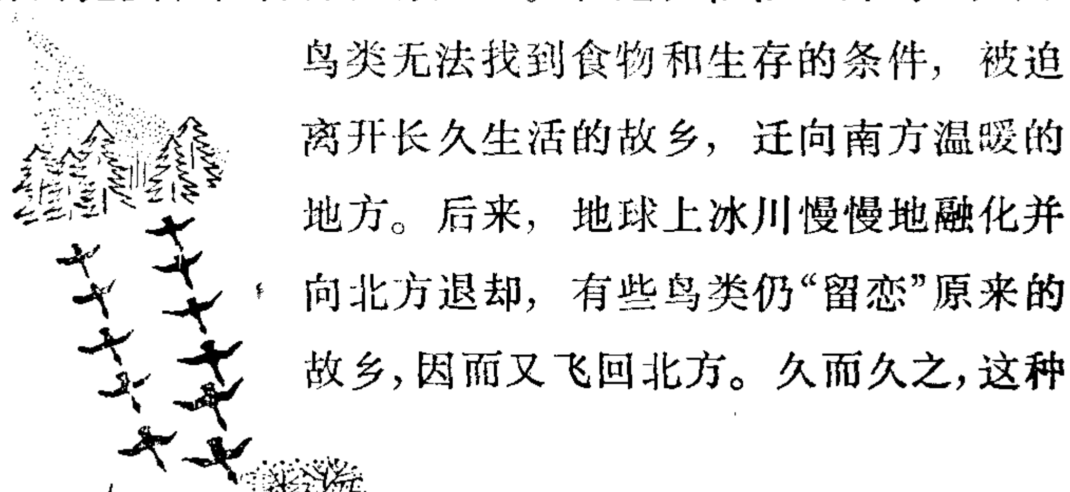
为什么候鸟会迁徙？

天气有一年四季周期性的更替，而在许多鸟类中，随着季节的变化，也很有规律地在繁殖地区（即营巢地区）与越

冬地区之间每年搬两次家。例如，每当秋季草木雕零的时候，在我国境内繁殖的燕子、杜鹃却不见了——迁飞到几千里以外的南方越冬去了；这时，又有一些鸟类如野鸭、大雁等，常成群结队地从北方迁入我国境内越冬。当来年春天，这些候鸟，又各自飞回原地进行繁殖。这种搬家的飞行，就是鸟类的迁徙。

鸟类为什么每年不厌其烦地长途跋涉进行搬家呢？根据生物学工作者研究，认为引起鸟类迁徙，有很多因素；比较重要的有以下三项。

历史因素：远在几十万年前，地球上有过冰河时期，那时天气非常寒冷，在北半球一些地区遍地覆盖着冰块，当地所有的昆虫和植物都被冻死了。在这白茫茫一片冰海中，鸟类无法找到食物和生存的条件，被迫离开长久生活的故乡，迁向南方温暖的地方。后来，地球上冰川慢慢地融化并向北方退却，有些鸟类仍“留恋”原来的故乡，因而又飞回北方。久而久之，这种



长期南来北往，就形成了它们迁徙的习性。

外界条件：鸟类的迁徙，往往受到外界各种环境条件的变化而引起。每当冬季繁殖地区气温下降、日照缩短、食料减少，对鸟类生活带来不利，它们就结伴长征，或只身远迁，飞到气候温暖和食物较丰富的南方越冬。但是越冬地区不适于营巢、育雏，到翌年春天，它们又迁归故乡繁殖。例如在我国越冬的野鸭、大雁等，都迁至我国的北方，或西伯利亚等地繁殖。因为那里日照时间长，林木茂盛，昆虫繁生，有利于鸟类觅食和育雏；同时那里人口稀少，天敌也较少，为鸟类最适宜的繁殖地。

生理刺激：各国生物学工作者进行了很多的试验，指出鸟类的迁徙，在很大程度上与鸟体内分泌腺活动有关。在春天，由于外界环境条件（如光照、温度）的影响，引起鸟体内分泌腺，如脑下垂体、生殖腺等的活动，分泌出激素，刺激鸟体的各有关部分，使鸟产生了传种的要求，于是它们就北迁进行繁殖。

上述三个因素不能孤立地理解，外部条件，如日照、温度、食物等，同本能、体内各器官的活动，有着密切联系和相互影响。迁徙也是鸟类对外界条件季节变化的一种适应。但现在对鸟类的迁徙原因，研究得还很不够，有待进一步探讨。

东北地区为什么是我国候鸟的“大乐园”？

北半球的候鸟，冬季要飞到赤道附近去越冬，夏季要回到北方，进行配偶、筑巢、产卵和育雏等一系列活动。我国东北地区就是候鸟的一个重要家乡。

候鸟为什么会选中东北地区进行生殖繁育工作呢？在那里，有什么特殊的东西吸引着它们吗？

一看地图，我们就很容易找到答案。原来我国东北地区三面靠海：南临黄海和渤海；东近日本海；北面有鄂霍次克海。这块肥沃的大陆，经常由海风带来大量的水汽。这样的气候，有利于森林的繁殖生长，如东部的长白山区和北部的大小兴安岭区，都是全国闻名的木材供应地。这给鸟类的筑巢和繁殖，无疑提供了有利的条件。

其次，东北中部有松辽平原，是仅次于冀鲁平原和江淮平原的广阔耕地。加上东北地区的河川也较多，交错如网。夏季多雨，各种昆虫多。这种优越的自然条件，又给候鸟提供着充沛的食源。

再次，东北地区夏季日照期比其他地区长。我们知道，东北地区主要位于北纬40～45度之间。沈阳的夏日照在16小时以上。而黑龙江省的夏日照在17小时半以上。夏季日照期越长，每天喂雏鸟的时间也越多。这对雏鸟的发育成长特别

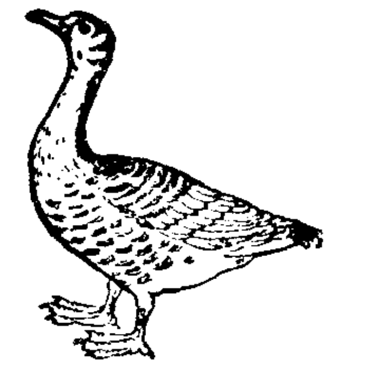
有利。据科学工作者研究证明，雏鸟的消化力比成鸟更强烈；只要满足了它的食料，雏鸟差不多每隔三天，就能在原体重基础上增长一倍，孵出十多天，就能出飞。出飞时的雏鸟，体重竟达到成鸟的水平。这种惊人的生长速度，是和食物的充分供应以及每天喂饲时间的长短成正比例的。而东北地区的自然条件，正好满足了候鸟的要求。同时，在东北嗜吃鸟卵的动物，如猴、蛇等，也比较少，因而更适于育雏。

东北地区既然是滨海地带，这样，候鸟迁徙时的支路和干路是十分接近的。北来时，容易找到筑巢的地方；南去时，又容易归入迁徙大队。总之，候鸟生活上要求的有利条件，东北地区是无一不备的。因此，每逢夏初，就有成群结队的候鸟，大量飞来。无怪乎在这个季节，在东北地区的森林、草原、山川……到处都能听到燕语莺歌。立夏以后，风和日暖，雨量充沛，鲜花异草，布满了整个大地，不亚于江南景色。因此，东北地区就成为我国候鸟的乐园了。

青海湖的鸟岛，为什么有许多鸟？

1959年5月，我国动物工作者，在青海湖发现一个名叫海西皮的小岛。岛不大，上面的鸟却成千上万，多得让人无地插足，因此，人们给它取了个名称——鸟岛。

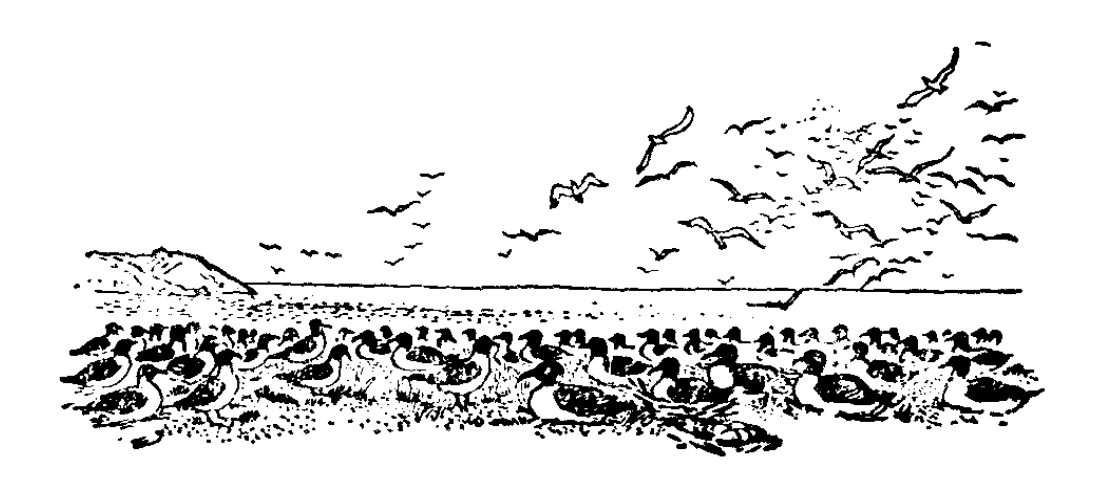
岛上的鸟大多是水禽，主要有如下四种：鸬鹚〔lúcí〕、鱼



鸥、棕头鸥和斑头雁。它们都是候鸟，每年三四月份从外地迁来，在岛上筑巢繁殖后代。

鸟岛上为什么会有那么多的鸟呢？据科学工作者研究，其原因主要和这些水禽对繁殖地的适应有关。候鸟每年只繁殖一次，一次最多仅能下八九个蛋，繁殖力很低，因此，它们对繁殖地的安全、食物等条件非常讲究，而鸟岛则完全具备这些条件。

鸬鹚、鱼鸥、棕头鸥都是以鱼为食的鸟类，青海湖又有产量丰富的湟〔huáng〕鱼，鸟岛一带更是湟鱼比较集中的地区，食鱼鸟类完全可以赖以生存。斑头雁是一种食草鸟，从食物的角度讲，由于鸟岛植物少，不如食鱼鸟便利，但距鸟岛不到 10 华里的湖岸沼泽地里，有着丰富而鲜嫩的水草，以雁的飞行速度每小时 60 公里计算，5 分钟内即可到达，仍然是很方便的。从安全的角度看，要比在湖岸营巢产卵、孵育后代好得多。鸟岛远离湖岸，食肉的猛兽无法上岛；除了为数极少的猛禽外，几乎没有天敌。这就是鸟岛为什么



有那么多的鸟，为什么水禽群集鸟岛进行繁殖的原因。

另外，鸟类集群也是一种保护适应。它们集结在一起就可以更早地发现敌害，互相警告，及时躲避，甚至一道进行反击。

鸟岛这种为鸟类集居繁殖的岛屿，国内发现不多，但在海洋中的一些小岛上，却是常见的现象。

把鸟巢换个地方，亲鸟还会再去孵蛋吗？

高等动物都有保护自己后代的习性，鸟类也不例外。一般地说，当鸟巢或蛋被触动以后，鸟儿就把这个巢放弃了。如生长在我国西北的斑头雁，就非常注意保护它的巢和蛋，如果人们触动了蛋，它就会用泥土把巢和蛋埋掉，而另行造巢。有的小鸟如鹪莺等也是如此；巢若被触动，它们就会弃巢。不过并不是所有的鸟类都是这样的。例如大山雀、麻雀等，若在它们离巢的时间内，稍微触动了巢和蛋，这些鸟类仍然继续进行繁殖活动而不受影响。

鸟类的恋巢性在育雏阶段更为强烈。我国鸟类科学工作者在河北省昌黎县果区进行鸟类调查时，证实了这一点。他们曾将正在育雏的大山雀巢从原来的地方（巢筑在人工巢箱之内，巢箱挂在树干上）向

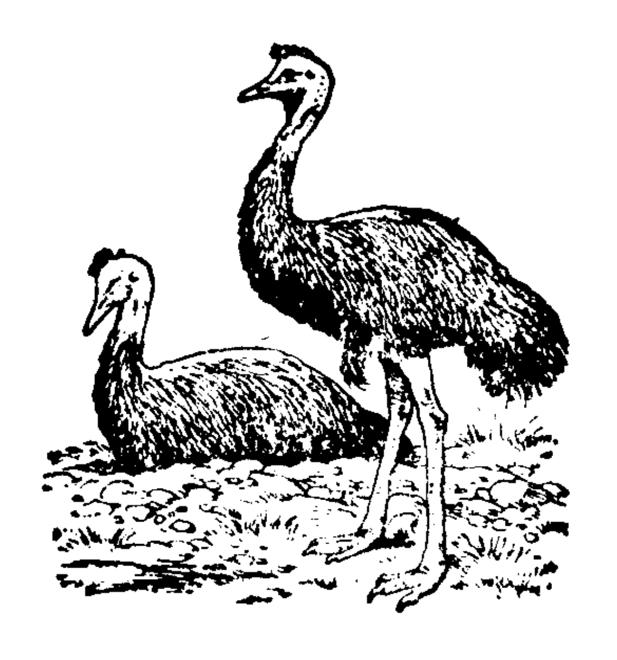


下移动，将巢箱置在接近地面的树干上时，亲鸟回来后最初显得慌乱，在四周不断跳跃飞翔和鸣叫，但当听到小鸟鸣叫时，亲鸟能够很快地找到它们的巢。两天之后，他们又将这个巢移置到5米远的另一个地方，亲鸟仍然能在较短的时间内找到它们的巢。这个试验结果说明，我们有可能将益鸟引入我们需要的地方去。

为什么鸸鹋孵化时，可以50天不吃食？

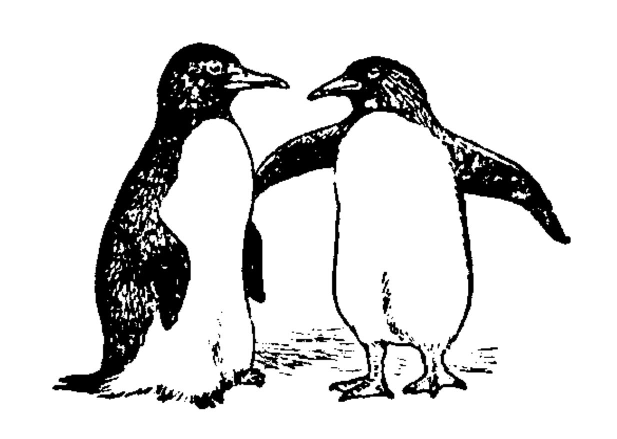
鸸鹋是一种产于澳大利亚、形似鸵鸟的鸟类。鸸鹋体高1.5米以上，比鸵鸟略小一些，足有3趾，头侧和颈侧裸露出来，喜食植物的种子、果实等。

鸸鹋是由雄鸟来孵卵，它孵卵的时候不吃任何食物，时间可以长达50天左右。一般鸟类孵化时，要消耗大量的热能。那么，为什么鸸鹋孵卵时却可以50天不吃食？为什么它有如此长时间的耐饥本领呢？



其实，不光是鸸鹋孵卵时不吃食，其他一些鸟类，如南极的企鹅和海鸟信天翁等孵卵时也是长期不吃食的。有一种叫皇企鹅的鸟，它的雄鸟在南极

严寒的气候条件下孵卵，竟然不吃食达3个月之久。这真可算是鸟类孵卵绝食的最高纪录。好些鸟类在孵卵时，吃得也较平常少，而且还不想吃。



例如母鸡在孵卵时，要人们每天催赶，它才勉强吃了一次，吃完后立刻又回巢孵卵。这种"迷恋"下代的繁殖习性，在鸟类学上，是一种行为型的适应，也就是鸟类在行为上对周围环境的一种适应。

鸟类之所以能得以生存，繁殖后代，也是它适应周围环境的结果。鸸鹋的孵卵，自然是由于它本身营巢和产卵所引起的刺激，但同时也由于本能，由长期自然选择所支配以及体内神经肌肉系、新陈代谢、内分泌等起着控制的作用。事实上，鸸鹋在没有开始孵卵之前，它的体内就已积累了不少脂肪，足以供应较长时间所需的营养。在孵卵过程中脂肪逐渐被消耗，鸟的身体也相应变瘦。就企鹅来说，经过长时期的不吃、不喝，体重最后要减轻40% 以上。

鸵鸟孵卵，为什么主要由雄鸟承担？

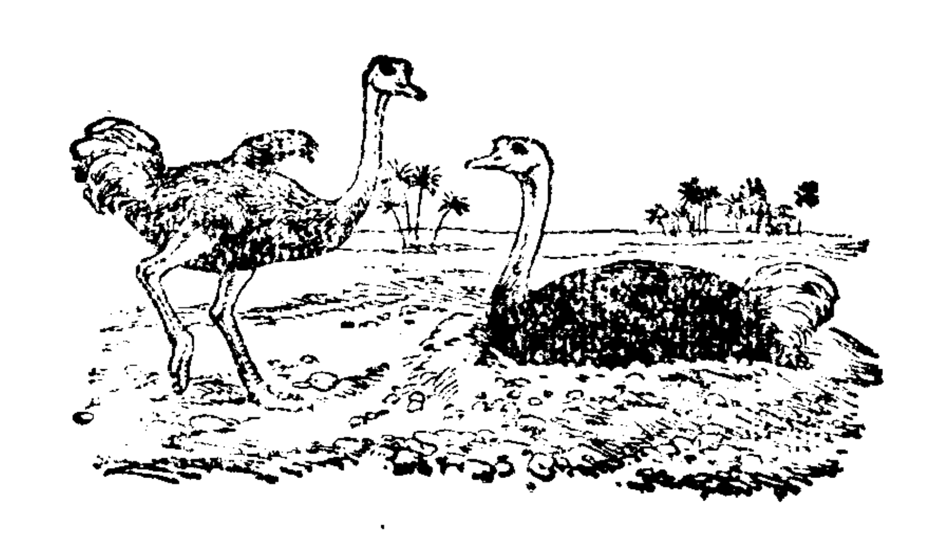
鸵鸟是生活在非洲的沙漠、草原地带的一种鸟类。它虽

然是鸟，却不会飞翔，由于它的脚长而粗壮，足具两趾和肉垫，所以能在沙漠里快跑。它的速度甚至比马还快呢。

鸵鸟是现代鸟类中最大的一种，雄鸵鸟约2.7米高，体重达150斤左右。雌鸵鸟较小。鸵鸟的双翅已经退化，龙骨突不发达。尾羽蓬松而且下垂。雄鸵鸟体羽主要呈黑色，翼羽和尾羽白色。颈部呈肉红色，披有棕色绒羽。雌鸵鸟羽毛呈污灰色。鸵鸟过群居生活，据说它被敌害动物追急时，就把头钻进沙里，自以为平安无事。

鸵鸟的繁殖习性是一雄配多雌的，一般配3个雌的，有时多至5个雌的。凡是与同一雄鸟交配的雌鸟，它们都把所产的卵放置在一个共同的巢中。这个巢一般都筑在沙漠地区的凹陷的地方。在北非，一个鸵鸟的巢中，产有15～20个卵；在南非，一个鸵鸟的巢中，甚至产有30个卵。

鸵鸟孵卵，一般历时5～6周。在白天大多由雄鸟孵卵，



但是雌鸟也参加孵卵工作。在北非孵化时间较短，在南非较长一些。到了夜里，就完全由雄鸟担任孵化的工作了。

鸟类的孵卵一般都由雌鸟承担，或雌雄鸟交替承担，为什么鸵鸟却主要是由雄鸟承担呢？

因为雄鸵鸟体羽是黑色的，而鸵鸟又都在夜间孵卵，由于夜晚黑沉沉的，雄鸟孵卵就更能适应周围的环境，不易被敌害动物发现。另外，雄鸟的身体较雌鸟的大，适于孵化数量较多的卵。

其次，不仅鸵鸟，而且许多其他走禽，如美洲鸵、鹤鸵、鸸鹋等，也都是由雄鸟孵卵的。这足以说明这种共同习性是由于从祖先那儿遗传继承下来的结果。

为什么鸵鸟飞不起来，却跑得很快？

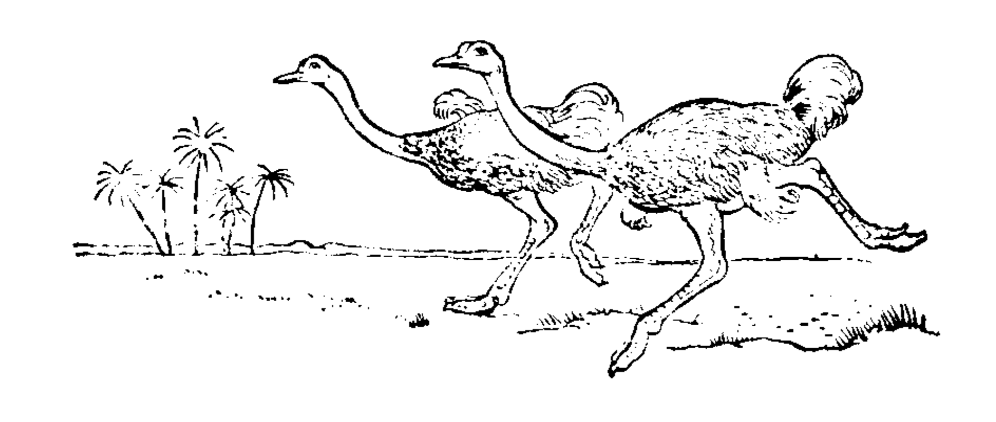
如果你到过北京动物园和其他大城市里的动物园，能够看到来自非洲等地的鸵鸟。当你走近鸵鸟时，它仍然不慌不忙地走来走去，有时还毫不在乎地盯着你哩！假使突然轰它，它受惊后就使劲地撒腿跑开。无论如何，你看不到它能象其他鸟类受惊时那样，立刻展翅飞走。它既然是鸟类，为什么不会飞行，却能很快地跑走呢？

大家都知道，飞行力发达的鸟类，如老鹰和燕子等，它们都具有坚硬而粗壮的羽毛及适于飞翔的翅膀和尾巴。它

们的尾巴都相当长，翅膀展开时的面积比身子的面积大得多。它们还有发达的胸肌，使翅膀能持久地上下运动。在它们身体上，还有能适应于飞翔的其他结构。

鸵鸟却不是这样，它是世界上最大的现代鸟类，长大的雄鸵鸟就有 2.7 米高，体重约 150 斤左右。可是它全身的羽毛都是柔软的，如果你不细心观察，甚至误认为它没有翅膀。事实上，它有一对不适于飞翔的小得和它个儿很不相称的翅膀。此外，它只有扁平的胸骨，胸部肌肉也不很发达。有人从外表看，误认为它具有一个宽大而覆盖着很多羽毛的尾巴，其实它的尾巴也很短，又不灵活，不能起帮助飞翔的作用。

鸵鸟几乎完全生活在南半球植物稀少、水源缺乏的沙漠地带，吃的除植物和植物种子外，还有昆虫和蜥蜴等小动物。由于它长期适应这样的生活方式，腿长而粗壮，只有两个粗大向前的脚趾，外趾小，爪退化；内趾带坚爪，特别发达。它的趾底还有很厚的角质化的皮肤。这样，走在沙漠

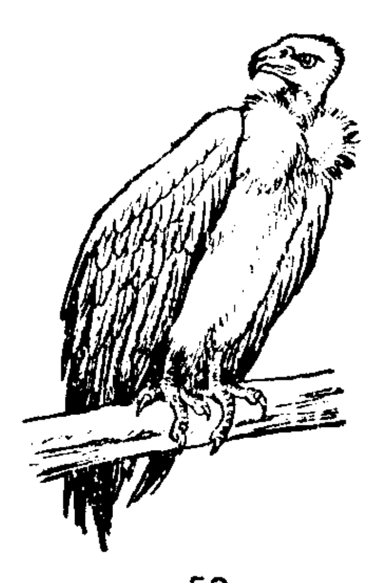


里不容易下陷到沙里去。所以它虽不能飞翔，却能跑得很快。它可以每小时跑40公里。

为什么说秃鹫是一种生命力很强的鸟?

我国地大物博，蕴藏着极为丰富的动物资源。就鸟类来讲，我国的鸟类达1,140种之多，占全世界鸟类的八分之一。在这么多的鸟类中，有的是专吃害虫的益鸟，对农林果园起到了保护作用；有的专吃谷类和植物种子，给农业带来一定的危害；有的适于高空飞翔；有的因两翼退化，适于奔跑，而不会飞翔；有的离不开水面的生活。总之，各种鸟类为了要适应大自然中的千变万化，它们的身体构造都各有其固有的特殊本能。

秃鹫又名大兀鹰，北方又称坐山鹏，在鸟类分类中它是属于隼形目鹰科的一种大型猛禽，性情凶猛、残忍。从形态上看，它们的样子的确长得又丑又凶，全身披覆着棕褐色的羽毛，头顶至颈部裸露出一些灰白色的绒羽，上嘴尖端弯曲成钩状，脚爪锐利，是攫取猎获物和防御自卫的有力武器。



秃鹫产于我国西北高原，一般生活在2,000～4,000米的高山上，它们专食动



物尸体及腐肉，偶尔也捕食小型动物及牲畜。动物园里饲养的秃鹫，可以喂给它各种肉类，如牛、羊、兔、马、驴、骆驼肉等，即使质量较差，它们都能适应。有关科学研究单位，对秃鹫曾作过这样的一个实验：从腐败的食物中提取一种有害的病菌，将这种病菌制成针剂，用很小的剂量喂或注射给大白鼠、兔子、豚鼠等实验动物之后，结果相继死亡。这种病菌对于人，同样会发生中毒或死亡。但是，在秃鹫身上，他们用了按秃鹫身体比重多倍的剂量，却不发生死亡，这是什么道理呢？原来秃鹫专吃动物尸体和腐肉，在它们的体内就具有一种专门的抗菌体。正如苍蝇吃了各种腐败污秽的东西之后，不会生病、死亡的道理一样。

此外，秃鹫还能适应各种恶劣的自然环境的变化，上海西郊公园饲养秃鹫的笼舍，是完全敞开式的，既不能避风，又不能躲雨。无论是在大雪纷飞、严寒冰冻的腊月；还是在烈日当空、伏暑酷热的夏天；或者是雷雨交加、阴雨连绵的雨季，它们在这敞开式的笼舍内仍能正常生活，很少生病。

为什么唯有企鹅能在南极安家?

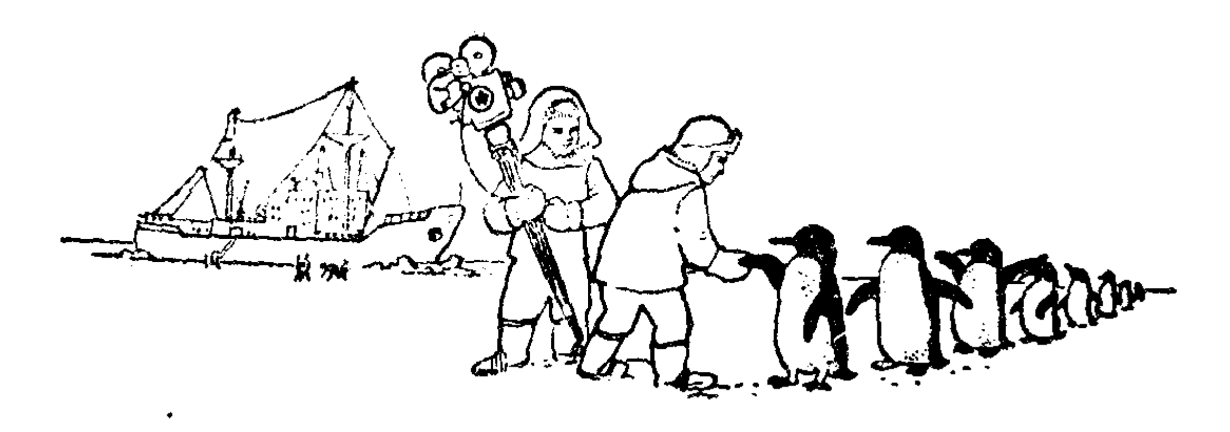
人们说，南极是世界上最冷的地方。这话一点也不夸大。据科学工作者多年调查记录：南极洲冬季的最低气温，曾达摄氏零下88.3度。



寒冷给南极洲披上了坚厚的冰甲。据调查，南极洲冰甲最厚地区已超出3,500米以上，最薄地带也不下数百米，平均厚度大约有1,600米。这块深厚的罩上冰雪面纱的地方，直到目前为止，还未弄清楚它的真面目！

南极这种特殊的生活环境，使高等生物被迫退出了它的"门庭"。植物中除菌、藻、地衣等外，种子植物还没有被发现过。动物界里，尽管白熊、海象等，可以耐过北极摄氏零下67度的低温，但在南极却没有发现。

那么企鹅为什么能在南极安家呢？这得从企鹅的"家史"说起。首先，企鹅是最古老的一种游禽。它很可能在南极洲未穿上冰甲之前，就已经来此定居了。它的主食是鱼类、甲壳类和软体动物等。南半球陆地少，海洋面积大，可说是水族相当繁盛的领域。这块充沛的食源地，就成了企鹅安家落户的好地方。

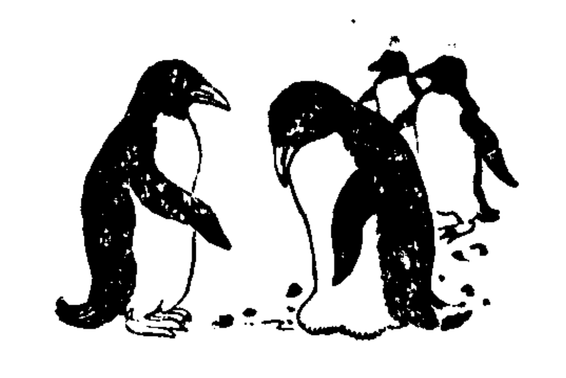


其次，这位南极的“老住户”，由于数千万年历代暴风雪磨炼的结果，它整体的羽毛，已变成重迭、密接的鳞片状。这种特殊的“羽被”，不但海水难以浸透，尽管是摄氏零下近百度的酷寒，也休想攻破它保温的“防线”。同时，它的皮下脂肪层特别肥厚，这对保护体温又提供了保证。

再说，南极洲没有陆栖兽类，因此，对企鹅就相对地形成了一块安全的基地。无怪乎当考查队或舰队在南极登陆时，企鹅不仅不知道害怕，反而结群相迎，对登陆人员表示亲切接待的样子。

南极气候严寒，企鹅怎样孵蛋繁殖后代？

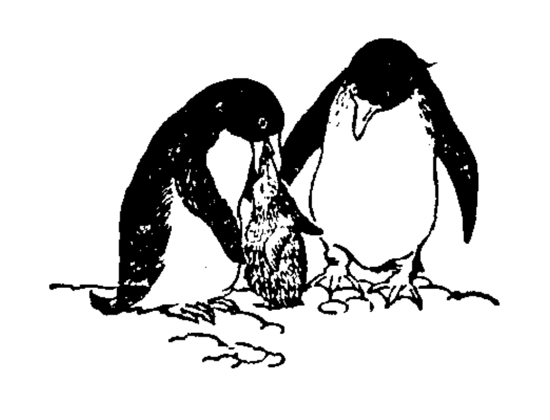
一般鸟类在繁殖前，总是整天忙忙碌碌，不是衔树枝，就是找枯叶，时刻不停地筑巢。但在那冰天雪地的南极，别说找不到一根树枝，就连一点枯草也很难找到。那么，终年在那里生活着的企鹅，它怎样孵蛋繁殖后代呢？



原来，在南极的企鹅每年在产蛋时，并不营巢。雌鸟产下一枚蛋后，就远离雄鸟走向海洋觅食。这时吃得肥胖的雄鸟并着两脚，用喙将蛋拉到脚背上，并用腹部盖住蛋，细心地孵育它。孵卵期的长短，随种类不同而不一样，一般为 40～90 天。在这段时间里，担负孵蛋的雄企鹅，不吃也不喝，靠着体内积累的脂肪维持生命，忍受着严寒和饥饿，有时由于天气严寒，雄鸟大群聚集在一起，直到雌企鹅回来，由雌鸟接替孵下去，雄鸟才去觅食。

雌鸟回来时，由于有很长一段时间在外整天捕食，已吃得很胖。雌鸟往往根据声音来寻找伴侣，找到后，就担负起继续孵蛋的责任。有的种类，雄鸟找食一段时间后，又回来替代雌鸟孵蛋。有的种类，孵蛋自始至终完全由雄鸟承担。最后雏鸟破壳而出，亲鸟就开始喂育。企鹅育雏非常有趣，雌鸟把喙张开，雏鸟就把头伸入喙内取食。

企鹅繁殖后代不是很顺利的，有的由于气候太冷，蛋被冻坏或雏鸟被冻死，也有幼鸟不能及时得到喂食，往往会饿死，所以繁殖率是不高的。好在南极气候极度寒冷，敌害稀少，所以还能存留下来。

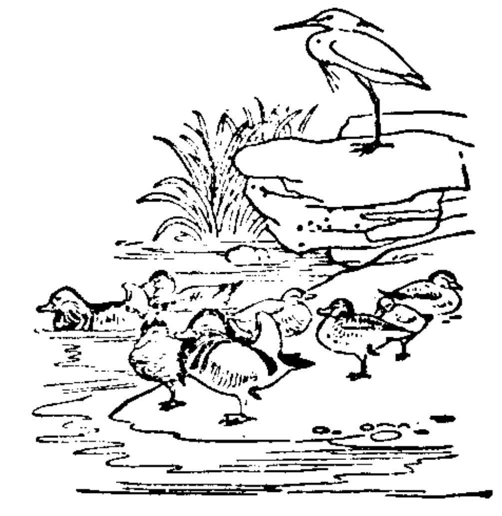




鹭鸶、鹤等鸟类，为什么常常用一只脚站立着？

当我们在公园或动物园中观赏鸟类的时候，往往能见到鹭鸶〔lù sī〕、鹤等常用一只脚站着。有些人感到很奇怪：为什么这些鸟常用一只脚站着？

其实，这个问题很简单。只要我们留心观察的话，就可发现：这些鸟只是站在岸边、沼泽、泥泞和浅水地方，也就是它们休息的时候，才用一只脚站着。因为这时它们不活动，可以靠一只脚来维持自己身体的平衡。可是，当它们站在湖塘中水较深的地方，或是低下头找食物时，从来也不用一只脚站立，而必须两脚着地。所以说，用一只脚站着是在休息。



用一只脚站着休息的，除鹤、鹭鸶外，一般的游禽、涉禽、鸥类等，都有这种习性。它们在休息时，不是始终用同一只脚，而是右脚站了一会，就换上左脚，用两只脚交替站着，以免

很快地疲劳。同时在休息中，用一脚站着，可以望得更远，以防敌害的突然袭击。

为什么动物园里的天鹅不会飞掉？

一对对白色的天鹅，在动物园明澈如镜的湖面，悠闲自在地游来游去，它们一会儿把头伸入水中捕食，一会儿又伸长了脖子，引颈高鸣。不久，游到近岸，挥动着翅膀，一跃登陆，用嘴梳理起羽毛来。

天鹅，和其他雁形目鸟类一样，都是善飞的鸟类，可是到动物园里安居下来以后，就不会远走高飞了。这是什么道理呢？

鸟类在空中飞翔，和空气气流的推动力及浮力有关。飞翔有两种形式：一种是鼓翼飞行，一种是翱翔。无论哪一种飞翔，起飞时都要依靠翅膀的摆动，利用周围气流的压力产生的动力，来推动鸟体前进。翅膀上分布着形状较大而排列整齐的羽毛，叫做飞羽；安插在掌尖和腕掌部分的羽毛是初级飞羽，在前臂部的是次级飞羽。飞羽的上下表面还有复羽。各飞羽排列时互相交迭覆盖。当鸟类举起翅膀时，飞羽略向上翻起，空气就从重迭飞羽的羽瓣间流过；当翅膀放下时，飞羽相迭很紧，空气不能通过，对翅膀产生了压力，就推动鸟体向上或向前推进。因此翅膀上的飞羽，是

鸟类飞翔的重要工具。没有飞羽的鸟类，如无翼鸟和鸵鸟，是不能飞翔的。有些鸟类在换羽时，常有较多的飞羽一齐脱换，这时它们就暂时丧失了飞翔能力。

根据这一原理，天鹅或其他鸟类，当被送到动物园后，首先要拔去部分飞羽，或割去指骨或腕骨关节，使飞羽无处着生，翅膀挥动无力，这样它们就不能往空中飞翔了。

大雁飞行时为什么常排成人字形或一字形？

大雁是冬候鸟，每到秋冬季节，就从它们的老家西伯利亚一带，成群结队，浩浩荡荡地来到我国南方过冬。

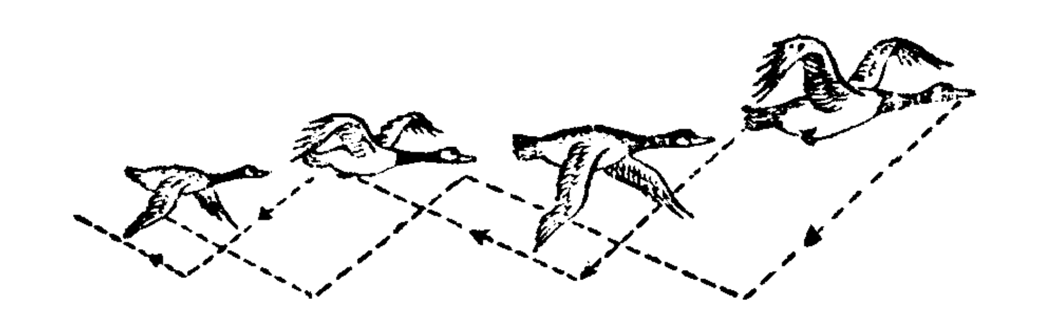
在长途旅行中，雁群的队形组织得十分严密，它们常排成人字形或一字形。它们一边飞着，一边发出“呀、呀”的叫声。

大雁为什么要发出“呀、呀”的叫声？



这是一种信号。它们用“呀、呀”的叫声，来互相联系、共同飞向一个方向，或呼唤共同停歇。

大雁的飞行速度很快，每小时能飞 69～90 公里。虽然大雁飞得很快，



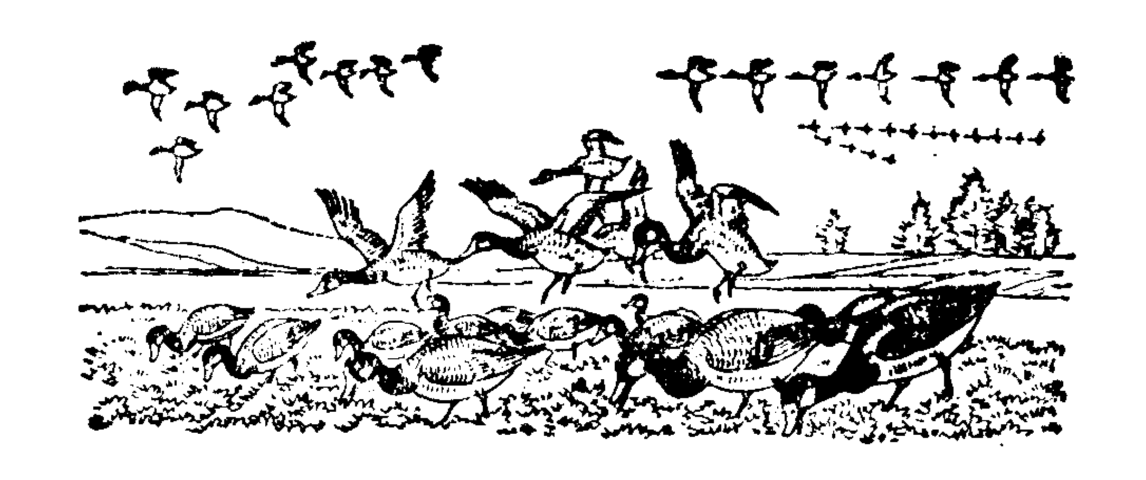
可是旅行的时间约需一两个月。在长途飞行中，除了搧动翅膀，也常利用空中上升的气流滑翔，因为这样可以节省体力。当前面的雁鼓动翅尖，发出微弱的上升气流，后面的雁就利用这股气流的冲力，在高空中滑翔。这样一只跟着一只，就排成整齐的人字形或一字形队伍了。

另外，大雁排成整齐的人字形或一字形队伍，也是一种集群本能的表现，因为这样有利于防御敌害。雁群总是由有经验的老雁当“队长”，飞在队伍的前面，幼鸟和体弱的鸟，大都插在队伍的中间。停歇在水边找食水草时，总有一只有经验的老雁担任“哨兵”。如果孤雁南飞，就有遇敌害的危险。

为什么要捕捉大雁?

10月中旬以后的晚秋季节，我们在日暮黄昏的时候常常可以看到一群群排成人字形或一字形的鸟群，在天空中一掠而过。它们边飞边鸣，相互呼应，缓缓前进。这就是大雁，又名豆雁。

大雁是一种冬候鸟。春夏之间它们在西伯利亚繁殖，



8 月底 9 月初开始成群结队向南迁飞，飞越我国戈壁沙漠、秦皇岛、长江下游到福建、广东和东部沿海各地，在平原、苇塘、沼地、河川浅处和泥滩越冬。到第二年 3 月又开始经过同一路线，返回西伯利亚。

根据昆明附近和汕头一带贫下中农调查和观察，大雁的主要食物是草茎、薯叶、麦苗和豆类幼苗。在迁徙途中及越冬期间，它们常常是几百只集群飞往田间觅食，几十亩庄稼，只需半天时间就被糟蹋光。那时正是春播或秋收季节，大片麦苗、蚕豆幼苗、马铃薯等受到严重摧残，对农业危害很大。为了确保收成，必须大量捕捉雁群。

大雁躯体硕大，重的可达 10 斤，肉味鲜美，可供食用。它的翼翎可制扇子，翅膀羽毛可制掸刷用，绒羽可作填充材料，因此，有一定的经济价值，是我国华南地区和东部沿海各省的主要狩猎鸟类之一。如果在它们越冬结集的时候，进行大量捕捉，既减少危害又能利用它的经济价值，可算是一举两得。

捕捉大雁方法很多，一般用火枪射击、豆饵诱捕及活套

等。有经验的猎人，多数在寒冷的午夜，待雁群熟睡、“哨兵”松劲时，进行猎捕。还可以利用火光在夜间照射雁群，雁群受惊，急飞入空，在栖息地上空盘旋，待火光熄灭后，陆续返回原地。再亮火光，又受惊飞出，这样多次反复，雁群疲劳，不再受惊飞出，利用这个机会，一次可以捕获很多。

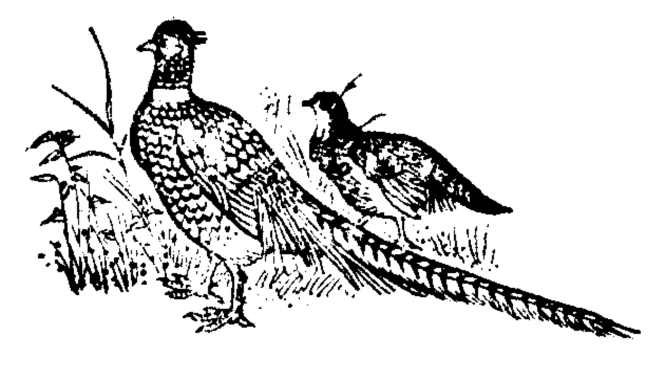
大雁既是危害农业的害鸟，它的肉和羽又可利用，所以在它们越冬结集的地方，应抓紧时机大量捕捉。

地球上有过凤凰吗？

凤凰，这是美术工作者常爱画的题材。画面上的凤凰是只长颈的大鸟，全身披覆着五彩斑斓的羽毛，颈上布满丝状的毛羽，金光闪闪，有着鸡的嘴巴、双脚和长尾巴……古书上说它的鸣声，颇似吹箫弄笙的音响。

在不少古书上，还记有一种名叫大鹏的鸟儿，实际上也就是凤凰。民间传说，凤凰飞时有无数鸟儿跟着它飞，所以用表示群集的“朋”字来表明这个特点。因为它是种鸟，就在“朋”字旁再加上个“鸟”字。事实上，在《说文》、《字林》等书上就十分明确地肯定这一点：“朋”字就是古文中凤凰的“凤”字。

在大自然中，要寻找到完全具有古书中和画面上所描



述的那种凤凰，是根本不可能的。根据国内外科学工作者研究肯定：凤凰实际上是古人把雉鸡美化和神化所成的形象。

雉鸡，又叫山鸡或野雉，在我国分布很广。雄雉体形较大，姿容轻健，颊部色红，羽毛有暗绿、金黄、蓝灰、铜红等色，有金属光泽，尾羽很长，有显著的横斑。雌雉身体较小，体羽大多呈茶褐色。

人们塑造凤凰形象的素材，当然是取自艳丽的雄雉。

实际上，古书上也有将凤凰叫作“鹍〔kūn〕鸡”、“鸡趣”的。古代诗人曾明白地告诉我们：“楚人不识凤，重价求山鸡”。把山鸡当作凤凰，可见凤凰是雉鸡这概念早在古代就为不少人所同意的了。

不过，也有一些人认为：凤凰是远古时候生存过的一种雉科鸟类，后来因环境的改变，对它生存不利，以致死亡。但是，历史上，直到距今六七百年前的元代，仍记载着有凤凰的出现，可见灭绝的说法似乎可能性较小，何况至今我们还没有发现过凤凰的化石，更没见过完全象传说中的那种“凤凰”。而且主张这种说法的人，也认为凤凰是属于雉鸡一类的鸟儿。

为什么说燕鸻是蝗虫的劲敌?

燕鸻〔hóng〕的体形似家燕，飞行的姿态也很象燕子，落地找食的姿态又象鸻，所以称为燕鸻。燕鸻繁殖时筑巢在地上，所以也称它为“土燕子”。

蝗虫是我国历史性的害虫。过去在微山湖、洪泽湖一带每年蝗虫较多，对农业生产危害很大。燕鸻每年三四月间就来到微山湖、洪泽湖这一带了。此时蝗虫还没有大量繁殖，燕鸻就吃步行虫、放屁虫、地老虎等，到了六月蝗虫盛行繁殖，它就专食蝗虫。所吃的蝗虫以飞蝗为主，其次为尖头蚱蜢、灰尖翅蝗、菱蝗和稻蝗等。

鸟类科学工作者曾喂养过燕鸻的雏鸟，一只雏鸟平均每天可吃 90 只蝗虫。一窝燕鸻的雏鸟为 3～4 只，这样每窝雏鸟每天可吃掉 270～360 只蝗虫，再加上一对老鸟自己吃的，这样，每天总共可吃掉 540 只蝗虫。依此推算，一窝燕鸻在一个月内所吃的蝗虫，就重量来说可能达到 5,400 克，就数量来说可达 16,200 只。燕鸻在微山湖一带五六月间繁殖，直到十月中旬才开始南迁，在湖区停留至少有四个月之久。在这段时间内，每窝燕鸻所吃的蝗虫有 65,000 只之多。每只蝗虫的长度平均以 5 厘米计算，那么，一窝燕鸻在整个繁殖期中所吃的蝗虫，把它们头尾相接地排列起来，

长度可达3公里。虽然燕鸻在自然界未必是完全吃蝗虫的，但它性嗜这种害虫，在湖区数量很多，所以我们可以说燕鸻是蝗虫的劲敌。

海鸥为什么追随海轮飞？

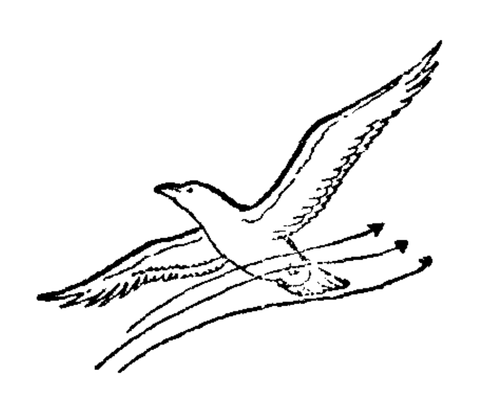
晴天，如果你到海滨去散步，抬头仰望碧海上空，常可以看到银光闪闪的海鸥，展开双翅，非常平稳地跟随着海轮飞翔，仿佛是轮船上放出的纸鹞〔yáo〕一样。

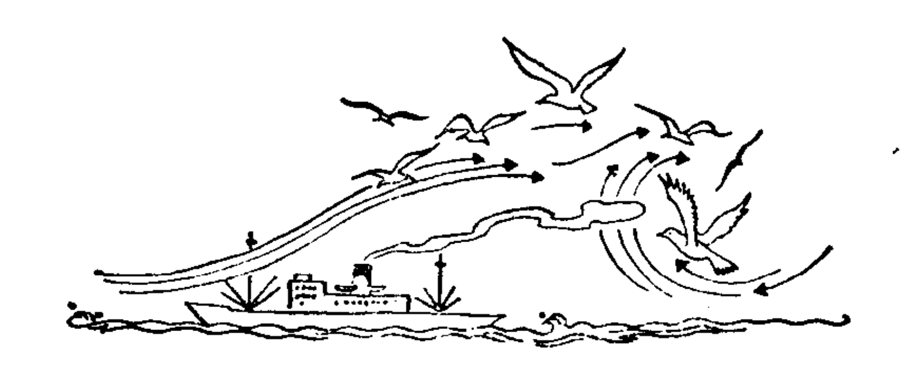
海鸥喜随海轮飞，是不是海轮上有什么神秘的东西，在吸引着它？是的，在海轮上空，有一股特殊的力，托住海鸥的身体，使它不用搧动翅膀，毫不费力地进行翱翔。

支持海鸥飞行的这股力，不是我们想象的那么神秘，也不是轮船本身产生的，而是天空中的大气。

大气怎样能变成力，托住海鸥身体呢？晴天大气非常平静，怎么会变成力？

大家知道，空气流动形成了风。由于大气中的气温差异，造成了空气团（风）的移动；尤其在大海里，当空气团移动过程中，在途中遇上障碍物（如海面上波浪、海轮和岛屿），就上升形成一股强大的气流。这种气流称为动力气流，又称流线气流。





海鸥展开双翅，巧妙地利用这股上升气流，托住了自己的身体，紧紧跟随着海轮上空翱翔。

海鸥的主要食物是鱼类。当海轮在航行的时候，在船尾激起一簇簇的水花，常常可以把海洋里的鱼翻打上来，这样也就成为海鸥追随的对象了。

为什么很多鸟类能长途飞行？

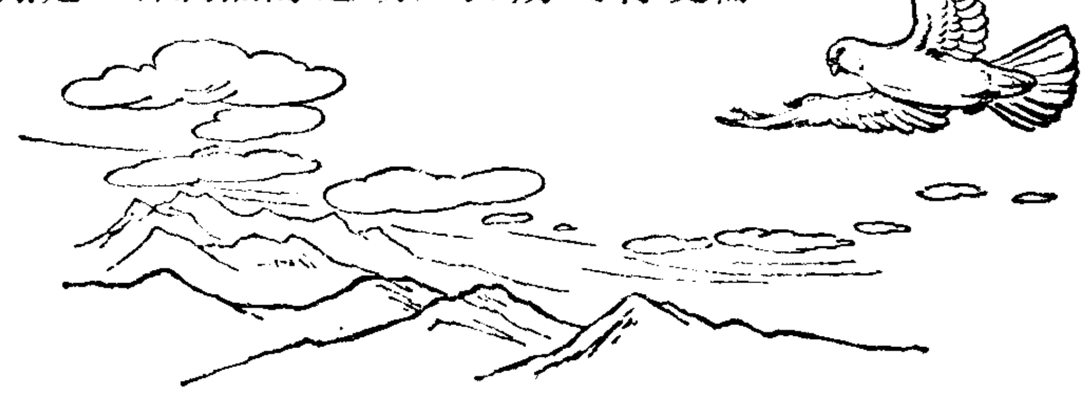
雁鸭类、鸻类等候鸟，在迁徙时能作连续几天几夜长距离的飞行。例如，在堪察加半岛营巢的金鸻，可以飞行近万公里，到达澳大利亚的南部越冬，在旅途中很少休息。经过训练后的家鸽，飞翔的能力也很强。鸟类为什么能长途飞行呢？

鸟类的身体呈流线形，头小，颈长，躯干浑圆，尾短，除后肢一部分有鳞片外，全身表面覆有羽毛。前肢变为翅膀，分布着排列整齐的羽毛。展翅飞行时，利用飞羽鼓动气流，或使身

体形成宽阔的表面，承受上升气流的压力，借此向前推进。从内部构造来看，鸟类的骨骼质坚而轻，很多骨片互相愈合或退化消失；上下颌无齿，直肠很短，粪便随时排出体外；雌性的卵巢和输卵管仅左侧的发达，右侧的已退化消失。这些特点，使鸟体体重减轻，有利于高空飞翔。

鸟类的呼吸器官很发达。肺由无数微支气管组成，扩大了肺血管与空气接触的面积。从肺又通出气囊，分布于肌肉、骨腔和内脏器官间，空气从肺到气囊，又从气囊回到肺，两次经过肺脏时，肺微血管内的血液都可以和空气进行气体交换，保证了从外界获得充分氧的供应。血液中红血球多，血红素和氧的亲和力弱，心脏大血液循环又很迅速，保证了组织细胞能从血液获得充分氧的供应，适应飞翔运动的需要。

鸟类所以能作持久的长途飞行，一方面是由于它的翅膀以及胸骨、胸肌等特别发达，另一方面还应归功于它的旺盛的新陈代谢。飞翔是一种剧烈的运动，长期飞行更需



要不断地获得能量。能量的产生有赖于体内有机物的氧化。因此鸟类必须频繁地取食。大多数候鸟在夏季换羽后，开始积累脂肪，以供秋季迁徙时长时期飞行的需要。一旦脂肪用尽，它们就要到一定地点停留下来，休息取食。

所以无论从形态结构或生理机能来看，许多鸟类特别是候鸟适于作持久的长途的飞行。

杜鹃不筑巢、不育雏，它怎样繁殖后代？

谁都知道鸟都会下蛋、孵蛋和育雏，只有少数家养种类如家鸭、家鸬鹚等才不会自己孵蛋。在野生鸟类中，杜鹃的繁殖习性与众不同。它自己不筑巢、不育雏，而把自己的蛋小心地产在别的鸟巢里，让别的鸟给它代孵、代育、直至成长。

杜鹃的样子和猛禽类中的雀鹰极相似，背面灰色，腹面有许多细的横斑。当它飞到森林里时，有许多小鸟以为是雀鹰来了，一边鸣叫，一边飞逃。杜鹃就趁机把蛋产在其他鸟巢里。杜鹃有时先产蛋于地面上，而后衔到其他鸟的巢中。



杜鹃一般产蛋2～6枚，不象别的鸟那样每天产一个蛋，而是隔几



天才产一个蛋。这是与它的繁殖习性相适应的。杜鹃并不把蛋产在所有各种小鸟的巢中，而是固定于莺、鹟等鸟类（在江南产在画眉科的巢里）。杜鹃蛋的颜色也是各式各样的，通常都与它所放置的那种鸟巢中的蛋相近。因为鸟类是很机灵的，如果蛋的颜色不对，老鸟就会把这个异色的鸟蛋推出巢外。

见过杜鹃的人都知道，它的身体是较大的，一般小鸟的身体都没有它大。它的雏鸟食量也非常大。杜鹃的蛋要比义亲的蛋早孵化出来。雏鸟一孵化出来，就利用它的身体把巢内其余的鸟蛋推落巢外，如果其他的蛋也孵化出来，那么它就把义亲的幼鸟推出巢外。推东西出巢是杜鹃幼鸟寄生生活的一种特殊适应本能，这样它就独占义亲的抚养了。而比杜鹃雏鸟小得多的义亲还不知自己的下一代已经被害，仍然辛勤地饲养这个胃口大得出奇的假子哩。

杜鹃的雏鸟虽损害一些其他鸟巢里的幼鸟，但它捕捉大量的松尺蠖、松毛虫等害虫，而这些毛虫往往为其他鸟类所不敢啄食的，所以杜鹃对农林业有很大益处，一般还把它作为主要的益鸟。

为什么说猫头鹰是捕鼠能手？



猫头鹰的种类很多，仅我国就有二十五六种，其中以长耳鸮、短耳鸮等较为常见。它们每年十月份由北飞到南方过冬，至第二年三四月份，又飞回北方进行繁殖。

猫头鹰的繁殖率与一般鸟类不同。它是靠吃鼠类过活的鸟类，自然界的鼠类有时很多，有时却受到人和其他动物的捕杀，或气候和传染病的流行，以致大批死去，因此猫头鹰的产蛋多少，是随着每年鼠类数量的变动而相应地起变化。在鼠类数量多的年份里，猫头鹰产蛋也多；鼠类数量少，猫头鹰产蛋也少。所以猫头鹰每年飞回北方后，往往不是很快就定居下来，而是先要看看食物是否丰富。倘若不能如愿，就得继续迁移，直到寻到鼠类多、环境良好的地区才定居下来，在树洞里筑巢产蛋。象短耳鸮遇到鼠类多、食物丰富时，每窝可产十多个蛋；如果经过一再迁移鼠类仍然不多，那它往往只产 2～3 个蛋，有的甚至不产蛋，等到严寒来临的前夕又飞到南方去过冬。

产蛋后的猫头鹰，孵蛋也与众不同。大多数鸟类，如野



鸭、大雁、孔雀、燕子、麻雀等，都是产完最后一枚蛋才开始孵蛋。可是猫头鹰生下第一个蛋后就开始孵，然后边产边孵，因此幼鸟出壳也有先有后。当“大哥哥”已长得又大又胖时，“小弟弟”却还刚睁眼，有的甚至还未出壳呢！

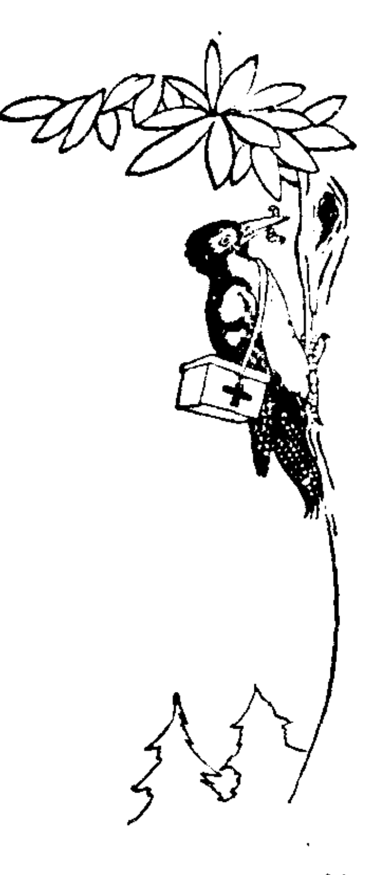
在繁殖期间的猫头鹰，捕鼠活动相当惊人：有的猫头鹰在幼鸟还没有出壳时，已捕捉了一些野鼠，塞在窝边，以备食料不足时取用；有的猫头鹰即使在饱食以后，看到鼠类仍然猛力追捕，宁可杀死扔弃，而不让野鼠逃脱。如果说一对猫头鹰平时每天捕食 5 只野鼠，那么在繁殖期间，连同一窝幼鸟每天总要吃掉 10 多只野鼠。这样，仅在一个夏季，一窝猫头鹰就能消灭各种野鼠 1,000 多只，猫头鹰真称得上捕鼠能手哩！我们应好好保护这种益鸟！

啄木鸟为什么要啄树木？

“提起啄木鸟，有谁不知晓；每天一清早，总在树上敲。”这是人们对于啄木鸟的生活写照。

啄木鸟是森林里的“检查员”和病树的“医生”。它们每天照例将每棵大树从根到梢检查一遍，敲打一通，好象让大家知道，这位“医生”在开始“门诊”了。当它们遇到害虫，就

把虫吃掉；发现破伤的虫洞，就立刻进行手术，并把里面的害虫取出来。



啄木鸟要吃的昆虫种类很多，而且绝大部分是森林害虫。据鸟类工作者在河北昌黎调查，在不同季节中解剖了22个大斑啄木鸟的胃。分析结果，得知昆虫占50.17%，主要有象岬、伪步行岬、天牛幼虫、金龟岬，其次是避债蛾、螟蛾等。还有一种绿啄木鸟，它也是捕捉害虫的能手。鸟类工作者曾在昌黎解剖14个鸟胃的结果，胃里99.83%是昆虫，其中以蚂蚁为最多，占97.79%。这就可以看出，绿啄木鸟主要以蚂蚁为食。还有如棕腹啄木鸟，它在五、九月份迁徙期中所吃的食物96.27%为昆虫，其中蚂蚁占64.18%，取食的次数也最多；此外还吃椿象、象岬等。因为它们吃的是昆虫，尤其是害虫，所以对林业很有益处。

啄木鸟遇到树皮下的害虫，就用又尖又长的嘴去啄，将深藏起来的害虫掏出。当然，取出这种害虫是不容易的，因此，它总是整天进行搜查、敲打，凿洞啄虫，忙个不休。

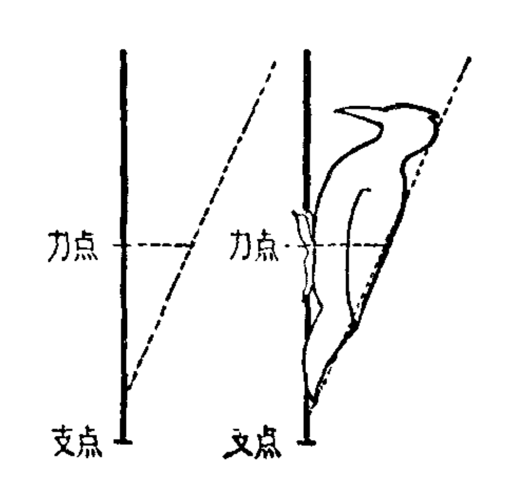
为什么啄木鸟能攀缘树木？



啄木鸟凿洞和求食，总在树干垂直面上进行操作的。鸟类中能这样进行活动的，实在不多见。

啄木鸟为什么能灵活自如地在垂直面上操作不会掉下来呢？

首先是啄木鸟的两肢生长情况很特别。它那整个两肢，粗短而有力；尤其是脚趾，不象一般鸟类那样三趾向前，一趾向后，而是两趾向前两趾向后的；趾尖上生长着尖锐的钩爪。这样的脚趾型，对于抓住树木，真象破碗上的骑钉一样结实和牢固。而且它的尾羽长得强韧坚直，羽轴特别粗硬，富有弹性，真象一根钢条一样贯穿在尾羽的中部。这种特别强韧的尾羽，一共分作两束，使整个尾部末端形成叉状。进行工作时，两脚抓住树干表面，构成杠杆上的两个力点。尾末端的尾叉，就构成杠杆上的两个支点。而用力凿木的头部，当然就可以毫无顾虑地进行操作了。啄木鸟具备这一系列特殊适应装备后，它在树干



上面进行垂直活动时，就象在平地上跑路一样，就是强力地凿树皮、打树洞，也是毫无困难的。

啄木鸟能沿着垂直的树干很快地向上爬，同时还能急跳着向下退，也能往左右爬，但看来它前进或后退比左右爬更利索。如果强迫它在平地上走，它反而感到困难。

为什么说喜鹊和乌鸦都是益鸟？

在我们日常生活里，特别是在农村，和鸟类的接触很多，因而对鸟类产生了不同的感情：例如《禽经》中说喜鹊“仰鸣则阴，俯鸣则雨，人闻其声则喜”；相反的，对于乌鸦，大家却很嫌恶它，听到它的叫声，就吐唾顿足。对喜鹊为什么会有这样良好的印象？对乌鸦为什么又那么憎恶呢？

喜鹊是平原山区常见的鸟类，出没于山脚林缘、村庄或城市周围的大树、屋顶和庄稼地。清晨，它们常成双或结群地飞到空旷地、田野菜园间觅食，是一种杂食性的鸟。根据科学工作者在南京和湖南调查，喜鹊一年的食物中，80% 以上是危害农作物的昆虫，如蝗虫、蝼蛄、金龟岬、象岬、夜蛾幼虫和松毛虫等，15% 是谷类和植物种子，兼食小鸟、蜗牛、瓜果类和杂草种子。因此，喜鹊对人类是



有益的。勤劳的农民,清晨在田间劳动,看到喜鹊成对地在田间草地跳跃追逐,捕食害虫,又不回避人类,就对它产生了喜爱,对它嘹亮单调的鸣声也喻为吉兆。所以古籍《西京杂记》里,就有“乾鹊噪而行人至”的记载。

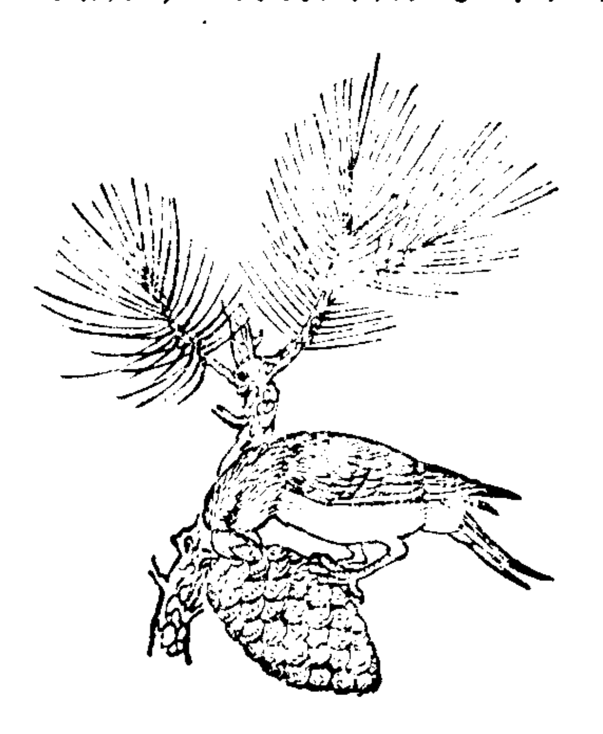
至于乌鸦呢,它和喜鹊一样,同属雀形目鸦科,也是平原、耕作地带、村庄和城市树林常见的鸟类。它们白天常三五成群,在农田、草滩、道旁垃圾堆觅食,食性广,有些种类偏嗜尸肉。根据1956～1958年在河北昌黎和北京郊区的调查,它们在不同时期,食物的比重也有不同。如在春夏繁殖季节和昆虫盛期,主食蝼蛄、蝗虫、金龟岬、象岬和鳞翅目昆虫,对农作物生长有利。在春播和秋熟时,它们又到田间挖食粮种幼苗或田埂道旁遗落谷粒,危害也不太大。此外,它还吃动物性杂质和植物性杂质,对清洁工作也有好处。可是人们听见它那凄厉单调的鸣声,乌黑的羽色,加上贪食无餍,且常在腐臭的东西周围盘旋,或在树上聒噪不休,给人以不愉快的感觉,故把它当作不祥之鸟。实际上,如能在春播时注意驱除,从它的全年食性来看,应该说是一种食虫的益鸟。

松林里的交嘴雀为什么在严冬繁殖?



在我国东北地区的针叶林里，常年居住着一种外貌很象麻雀、但羽毛却有点红褐色的小鸟。这种鸟名叫交嘴雀，它的嘴型很特别，不象一般鸟那样两片喙上下并合，而是左右相互交叉着的。

交嘴雀不象一般小鸟那样爱吃昆虫，而是以松仁充当食物。松仁又香又甜，是营养丰富的食品；但它被坚厚的果皮包着，所以要取出松果的种子不是一件容易的事。而交嘴雀的喙交叉象剪刀，左右互合又好象一把钳子，加上它那舌部肌肉特别发达，所以能顺利地取出种子，压破种皮、捣碎松仁，显得特别省力。难怪有人把交嘴雀称作“北方的鹦鹉”了。



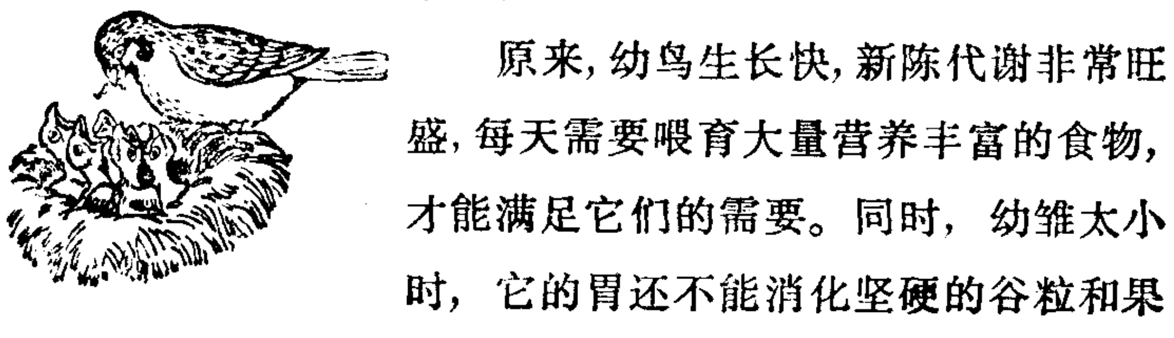
冬季是松果丰收的季节。这时候，一般的候鸟，经不起寒冷，它们早就迁飞到南方去了。地面上的动物，也由于冰雪的覆盖，被迫东逃西散。但久经风雪磨炼的交嘴雀，却在这时开始繁育后代。它们在配对以后，寻

找松枝最密厚的地方筑巢。巢筑得比一般鸟巢深而厚，里面还铺垫柔软的羽毛。母鸟从产下第一个蛋起，直到雏鸟出飞为止(约一个半月时间)，是从来也不离开巢的。交嘴雀不仅成鸟要靠松仁来过活，就是它们的雏鸟，也是专靠捣碎了的松仁喂养的。所以遇到松果丰收的冬季，交嘴雀也显得特别活跃。另外，在特别寂静的冬季繁殖，可以保证雏鸟不会遭到其他鸟兽的迫害，这样，成活率会高些。因此，交嘴雀所形成的严冬适应性，对繁育后代是十分有利的。

为什么说麻雀是害多益少？

麻雀是一种小鸟，常在村庄附近、打谷场、稻田等处啄食谷粒。提起它的危害性，真是尽人皆知。我国民间有句俗语："麻雀一月，食谷三合"。我们只要看一看它那圆锥形粗短而壮健的喙，就可以知道它啄食谷粒的那股劲儿了。

但奇怪的是，每当春夏季节雀类繁殖时期，人们却常常看到麻雀在忙忙碌碌地捕捉昆虫，喂育幼鸟，这又是怎么回事呢？



原来，幼鸟生长快，新陈代谢非常旺盛，每天需要喂育大量营养丰富的食物，才能满足它们的需要。同时，幼雏太小时，它的胃还不能消化坚硬的谷粒和果

实。因此，有些平时吃种子的鸟类，到了育雏期，却往往以动物性饲料来喂育小鸟。如我国珍贵的犀鸟，平时以野果为食，而在喂幼鸟时却捕捉小鸟来喂育，有时甚至捕捉小黄麂，把麂肉一片片撕碎以后再喂食。雀类繁殖时，正值春夏昆虫大量孳生的季节，麻雀能捕获各种夜蛾、蝗虫、菜青虫等，这些虫子含有大量蛋白质、脂肪，营养价值比起主要含淀粉的谷类要高得多，对促进幼鸟的生长非常有利。我国鸟类工作者曾检查了麻雀幼鸟胃内所含的食物，发现其中昆虫占95%左右，蜘蛛2%，而植物性食物仅占3%左右，也就是说，幼鸟几乎完全以昆虫为食，而其中大多是害虫。由此可知，在繁殖育雏期间，麻雀消灭了一些害虫，对人类有一定的益处。

不过，麻雀的繁殖期不长，幼鸟经过15～16天就离巢起飞，跟随成鸟一起到田间觅食谷物。所以，总的说来，麻雀对农业的害处还是远远超过益处，特别是在粮食产区，应当有效地加以控制或消灭。

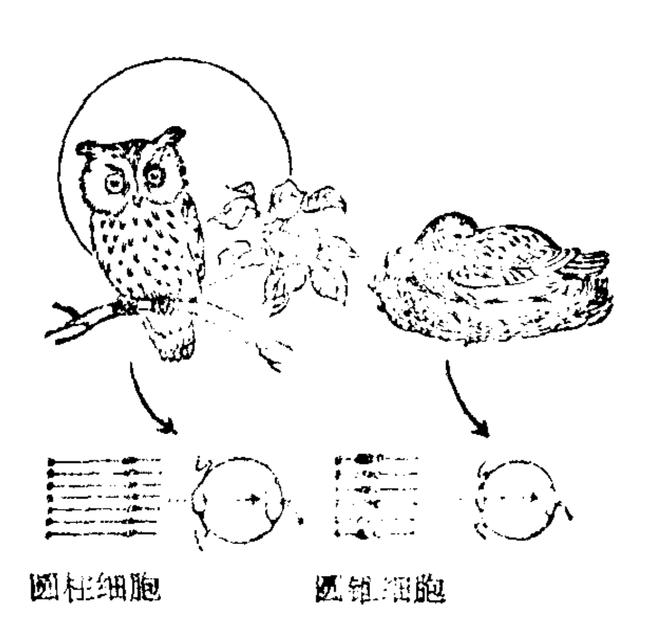
在晚上，麻雀为什么看不见周围东西？

红日西沉，夜幕慢慢地笼罩大地。这时，忙碌了一天的鸟儿，纷纷归巢；经过一段不长的时间，嘈杂的森林，也静息下来了。我们常见的麻雀也不例外，一到晚上，就销声匿

迹。好奇的孩子们，带着手电筒，在黄昏时分去掏雀巢，只见麻雀在静息打盹，并不因灯光受惊而飞去。

咦，难道它晚上看不见东西吗？是的。

我们人能看见东西，是因为光线照射在周围物体上的反射光，通过眼睛，在眼球内壁的视网膜上映成形象后，刺激了视网膜的感觉细胞，感觉细胞兴奋起来，就把光刺激转变为冲动，由视神经传达到脑，经过脑的分析，我们就能辨别不同颜色和形状的物体。视网膜上有很多感觉细胞。有的细胞需要较强的光刺激才兴奋，这种细胞就是圆锥细胞；有的细胞却在较弱的光线中起作用，强光反而会破坏它，这种细胞叫圆柱细胞。圆锥细胞和圆柱细胞的数量，在各种动物里是不同的。就拿鸟来说：许多白天活动的鸟，它们的视网膜，只有圆锥细胞，没有或很少有圆柱细胞。这样，一到晚上或在光线很暗的环境里，圆锥细胞丧失作用，无怪它看不见东西了。麻雀也就是这样。相反，许多夜行性鸟类，如猫头鹰，视网膜上却有很多圆柱细胞，而没有圆锥细胞；白天它栖息于枝头，虽圆睁着眼，却什么也看不见，可是到了夜晚就非常活跃。至于我们，从强光到暗处，一下子也看不见



东西；但是过一会儿，又能隐约地分辨出物体的形象。这是因为我们的视网膜上既有圆锥细胞又有圆柱细胞，在黑暗环境里，圆柱细胞代替了圆锥细胞的作用。

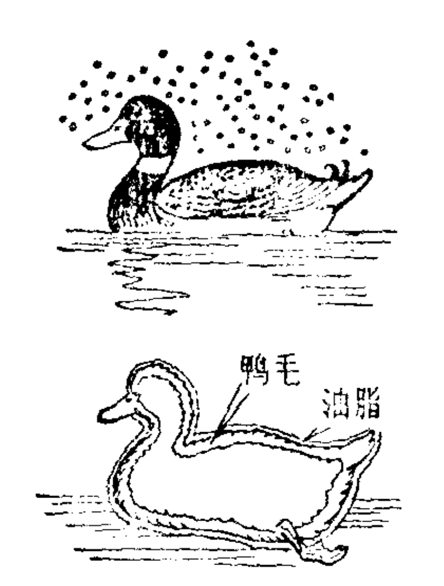
人们掌握了麻雀在晚上看不出东西的习性，所以在消除雀害的时候，往往利用晚上去捕捉麻雀。

冬天，鸭子在水里为什么不怕冷？

鸭子大多时间是在水里生活，它身体的结构就有很多适应在水中生活的特点。如在体内许多地方及内脏周围有很多脂肪，尾部有一对很发达的尾脂腺，身体的外表又披着一层厚厚的不容易透水的羽毛。当鸭子从水里爬上岸后，我们常常会看到它在梳理着羽毛，还经常用嘴往尾巴背面的尾脂腺上啄，又往周身的羽毛上擦，梳理湿掉的羽毛，除掉水，还上了一层油，使羽毛保持着不透水的特点。

冬天室外空气中的温度，一般比湖里的温度低一些，所以鸭子在水里并不比在陆地上呆着来得冷。况且，鸭子在水中经常地游动，这样鸭子体内的温度就会增加，更能防寒了。同时，鸭子身体所发出的热量，有一层厚厚的羽毛包住全身，能防止热量的散失，鸭子就更不怕冷了。

科学工作者研究过鸟类的体温，已经知道，鸭



子的正常体温在摄氏 42 度左右，比人的体温高出摄氏 5～6 度，它也能调节体温。而且，鸭子的代谢水平也较高。加上水禽的胫骨或跗蹠骨里的骨髓凝固点很低，在跗蹠温度很低时也不会凝固。因此，鸭子长期站在水中，还能保持脚上液体的流通，脚掌不怕冷。从以上几个情况，就可知道鸭子在冬天呆在水里为什么不怕冷的道理了。

家鸭为什么不会孵蛋？

"春江水暖鸭先知"，在江南一带，每当气候逐渐暖和的时候，在池塘小溪里，便有成群的雏鸭，在水面上欢乐地竞游，带来了春的早讯。大家都知道，这些雏鸭都是由母鸡代孵或是人工孵化的，而不是鸭子自孵。为什么鸭子不孵蛋呢？

鸭有野鸭和家鸭之分。野鸭的种类很多，如绿头鸭、针尾鸭、罗纹鸭等，通常都称为野鸭。它们广泛分布在全世界各地，可是只繁殖在西伯利亚。每年 4～6 月，在近水的草丛、土穴或枯树树洞中营巢，通常只产蛋一次，每次 4～12 个蛋，育雏一巢。有时候，巢蛋被其他动物破坏了，它们才在较高的位置再次营巢产蛋孵化，所以卵期是比较长的。

一到秋天，野鸭便成群迁徙到我国境内或者更南的地区过冬，到明年春暖时，又成群飞回北方繁殖，这种迁徙的鸟为冬候鸟，是大家都比较熟悉的。

家鸭的品种很多，是由野鸭，特别是绿头鸭经人工饲养驯化而成的。经过人们长期的饲养，它们失去了迁徙的本性，无论冬夏都住在同一个地方，同时也丧失了营巢孵蛋的本能，所以家鸭不孵蛋，是人类驯化改造的结果。除此以外，凡是孵蛋能力强的家禽，产蛋量便低。养鸭的目的是食肉和蛋用，人们为提高家鸭的产蛋量，便选择了产蛋量高的品种保留下来。

北京鸭为什么要在一定的时期"填"食？

北京鸭原产在北京，是世界上著名的肉用鸭。这种优良品种，是北京养鸭的劳动人民经过多年来的饲养和管理培育成的。它的全身羽毛洁白，只有嘴和脚是橘黄色的。头大脖子粗，胸部丰满，背部宽，躯干长，腿较短，走起路来左右摇晃，显得很笨重。它的体质挺健壮，适应环境的能力很强，生长快，成熟早，生长成熟的北京鸭体重达 3～4 公斤。刚孵出来的小鸭，两个月后就能长到 2 公斤以上。

为了让北京鸭长得更肥壮，我国劳动人民创造了“填鸭”的方法。

北京鸭为什么到一定时候要“填”呢？这是根据它的生长规律决定的。填鸭多在幼鸭长到70～90天的时候，大多是在主翼羽（初级飞羽）刚刚开始长出，体重在2公斤左右才开始的，因为这时候可以用最少的饲料换取最多的肉，并且填出来的鸭肉鲜嫩多油。过了一段时间，虽然也可以填，但因为鸭子开始长大羽毛，不少养料要用在长毛上，那就不够经济了。

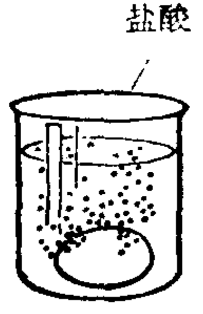
填鸭用的饲料，主要是谷物的粉末，有时还要加点鱼肝油、维生素等营养物质，加开水调拌成糊状，或搓成比手指头稍粗点的“剂子”。放冷一些以后，用人工填入鸭子的食道里，每天填两次。同时，还要适当限制它运动，放进一个特别为它盖的鸭房内，并经常给它一点清洁的水喝。这样，经过一些日子，鸭子就很快肥胖起来了。

北京鸭也产蛋，不过主要是利用它的肉。填鸭时，往往还要拔毛，主要是拔去双翼的飞羽以及全部尾羽。拔毛能促进鸭子全身血液的畅流，提前换羽；缩短换羽期，使它暂时停止生蛋，充分吸收食物中的营养，为身体内积聚更多的脂肪，以达到肥育的目的。因为鸭子在换羽期中，一般是不生蛋的；倘若填食正在生蛋的鸭子，会分散所填食物的营养作用，使肥育收不到理想效果。拔毛的作用是在短期内破

坏鸭子的生活规律，达到人为的目的。所以，拔毛是填鸭的一种良好辅助办法。

除了以上的方法以外，在管理上注意定时饲养，定时沐浴，鸭舍宽敞，舍内铺沙垫草，温度适宜，在培育北京鸭中也是很重要的。

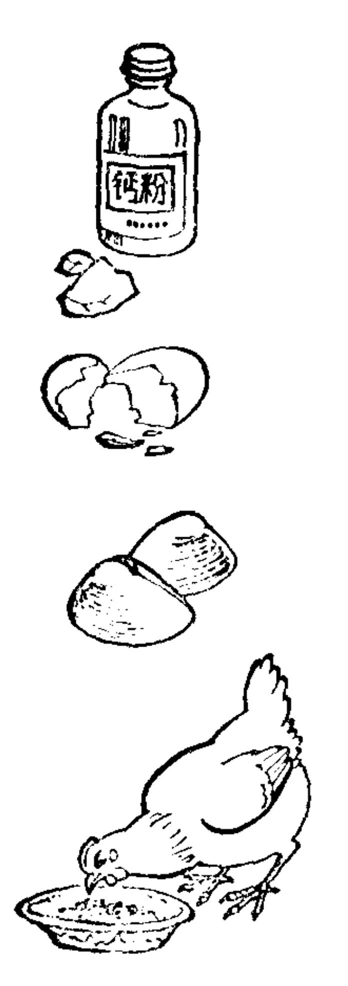
鸡为什么会生软壳蛋、双黄蛋和无黄蛋？



如果你把一个鸡蛋放到盐酸里，马上会看到一种非常有趣的变化：鸡蛋直冒气泡，不一会儿，外面的蛋壳不见了；鸡蛋，成了一个软壳蛋。

这是为什么？这是一场化学变化。按照化学成分来说，鸡蛋壳主要是碳酸钙。碳酸钙一遇上盐酸，会立即分解，放出大量的气体——二氧化碳，变成氯化钙，溶解在盐酸溶液里。这就是说，鸡蛋壳一部分"飞"到空气里去，一部分跑到盐酸溶液里去了。

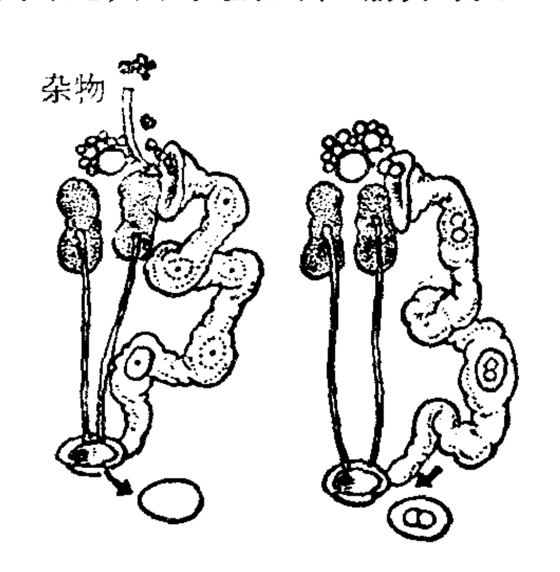
按照重量计算，一个鸡蛋中，蛋黄约占31%，蛋白约占59%，蛋壳约占10%。如果鸡蛋重50克的话，蛋壳就约有5克重。



蛋壳的主要成分既然是碳酸钙，那么，在母鸡的食物里，就应该含有大量的钙质。如果食物中缺乏钙质的话，蛋壳就变薄，甚至干脆没有蛋壳——软壳蛋。

母鸡在生蛋期间，需钙量很大；在它的食物中，钙质要占2.25%以上，才能满足需要。这样，在养鸡时，除了要为母鸡准备充足的饲料外，同时也要充分供给象蚌壳、石灰或者碎蛋壳等含有钙质的东西。但如果缺乏阳光或缺少维生素D，钙质不能吸收利用，仍然会生软壳蛋。所以要母鸡，特别是高产鸡不生软壳蛋，必须补充钙质、阳光和维生素D。

生双黄蛋是母鸡生殖系统不正常的表现，往往是卵巢机能过分活动，成熟的卵子不断地排向输卵管，而输卵管又来不及用蛋白把蛋黄包裹起来；因此，两个蛋黄在输卵管上部逐渐接近，就被包在同一个蛋壳里，成了双黄蛋。



为什么会生无黄蛋呢？

说起来很简单。鸡蛋是由蛋黄落到输卵管中，为输卵管所分泌的蛋白、蛋壳包裹而成的。可是，输卵管也真怪，如果

不是蛋黄落下来，而是别的东西掉进来，它也会把这东西当作蛋黄一样，一层层把它包成一个蛋。鸡生无黄蛋，是因为一种寄生在卵巢部的寄生虫落到输卵管里，输卵管把它一层层包起来的缘故。如果卵巢或输卵管有局部的血管破裂，血块落入输卵管中，也会使输卵管分泌蛋白、蛋壳，把血块当作蛋黄包起来，形成一个无黄蛋。怪不得在无黄蛋里，除了全是蛋白外，还有小块黑色或灰黄色的东西，这就是母鸡体内的寄生虫或是血块。

为什么红"脸"母鸡快要生蛋？

"这只母鸡快要生蛋了；那只母鸡肯定还不会生蛋！"有经验的老农只要看看地上活动的鸡，就可得出这样的结论。他们的鉴别方法很简单，就是看看鸡"脸"红不红，有没有特殊的叫声。

为什么红"脸"母鸡快要生蛋了呢？原来，母鸡的脸部与其他部位的皮肤不同，其中充满着血管。在不生蛋的时候，脸部的血液循环不旺盛，所以比较干瘪；等到生蛋的时候，脸部皮肤和鸡冠的血液循环受到内分泌激素的影响，鸡冠变大，脸部也开始转为红色而富有生气。母鸡"脸"红了，也正表示生殖系统的机能已经很旺盛，快要生蛋了。

母鸡生蛋后，为什么会咯咯地叫？

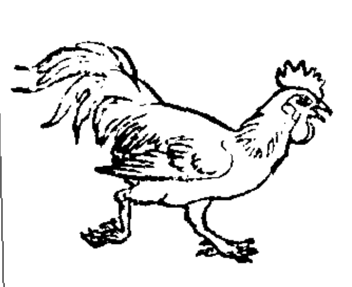
母鸡生蛋后，大多会咯咯地叫；但也有例外，特别是高产的母鸡。

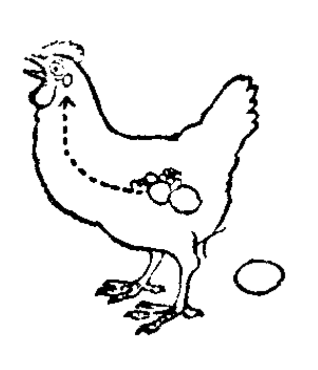
母鸡生蛋后咯咯地叫，是一种兴奋的表现。因为母鸡生一只蛋不是简单的事情，特别是母性强的鸡，在产蛋窝里生蛋的时间都比较长，一般最短也得10～20分钟，时间长的，会孵上4～5小时才生下一只蛋来。

刚进产蛋窝的母鸡，如果你去捉它，它会很快地逃出来，但是等到孵了一定时间，即使你去捉，它只把毛竖起并用嘴啄你的手，却不愿起立。因为这时候鸡蛋已经到了泄殖腔口(肛门口)，母鸡正在集中精力准备把它生下。

由于母鸡生一个蛋要消耗不少体力，所以等到生好蛋，经过一定时间的休息，它才离开窝。这时候，它的精神正在兴奋状态中，因此就咯咯地叫个不停。

母鸡的叫声还有个作用是引诱异性。如果你到过养鸡场，常常可以发现公鸡等在蛋窝的旁边，当母鸡离开蛋窝引颈高唱的时候，它就会上去配种。根据多次观察，这个时候配种、隔日生的鸡蛋最容易受精，也就是说容易孵出小鸡来。





为什么来航鸡产蛋率特别高?

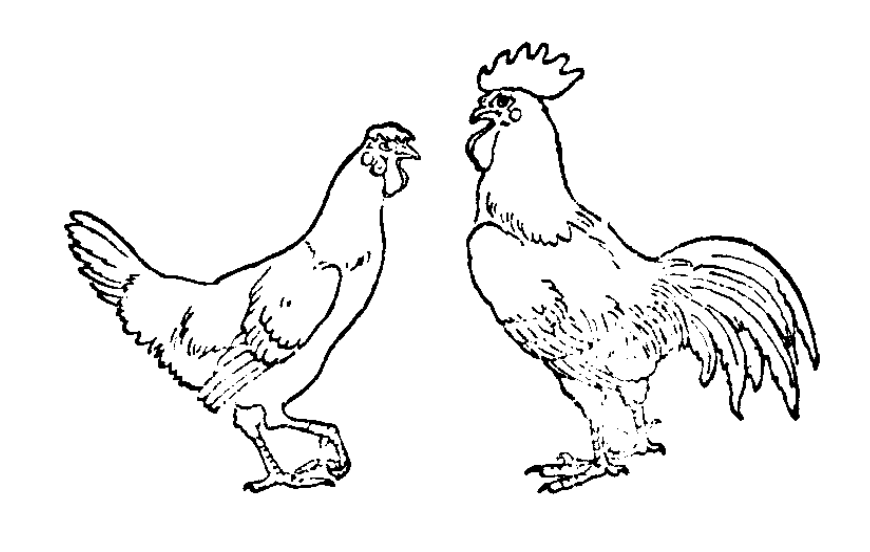
世界上最好的产蛋鸡是白色来航鸡。现在世界各国都有这种鸡。好的来航鸡,每年可以产 360 多只蛋。

为什么它的生蛋率这么高呢?

这是与养鸡工作者的多年精心培育分不开的。选择是培养的手段,养鸡工作者订立了很多选择的指标。

首先是把有孵窝性的母鸡淘汰,无孵窝性的留下来,不会孵蛋的母鸡就可以多生蛋。

其次是选留秋季换毛晚的母鸡,甚至不换毛的母鸡,因为换毛晚的母鸡生蛋多。接着又研究把冬天产蛋多、休闲少的母鸡留下来,因为冬天能生蛋的母鸡,其他时候产蛋更多。当然,光是对一只母鸡的外表观察和产蛋多少的测定还是不够的,鸡的品种好坏,与公鸡也有关系。因此养鸡工作者又把好的母鸡后代和公鸡后代进行了测定,观察它们是不是都能把优良的生育性能遗传下去。如果这只公鸡和母鸡基本上能把好的生育性



能遗传下去，那么这才是真正好的母鸡与公鸡。如果这只公鸡或母鸡的本身生育性能较好，但不一定能传给后代，这种鸡还不算好鸡。

经过上面种种方法的选择，所以现在来航鸡产蛋越来越多了。

母鸡为什么到一定时候会抱窝？

大家都知道，吃好睡好是养大肥猪的好方法。可是，我们是否看到，鸡也会象猪一样“好吃懒做”的呢？不，平时所看到的鸡，总是“勤勤恳恳”，到处寻找食物。鸡虽然那么“勤恳”，有时母鸡却也会变成“懒汉”的，吃好就“睡”；如果你走近它的睡窝时，就会发出咯咯的叫声，颈部和背部羽毛竖立起来，两翅张开，象是在作战斗准备。这种现象，人们称为鸡抱窝。

鸡为什么会出现抱窝？



根据科学工作者的研究，发现母鸡在生了几十个蛋以后，由于脑下垂体分泌一种激素——促性腺激素，使鸡身体内各部分发生了很大变化，于是性情变得安静了，“警惕性”提高了。体内血液的流动加快，体温升高。

胸腹部羽毛减少了。这时在窝里放入鸡蛋，母鸡就会照管它。有趣的是，当我们把这种激素注射到雄鸡体内去，雄鸡也会象母鸡一样抱窝孵蛋。这种激素的产生，与产一定数量的蛋有关。其次也受到当地气候的影响。

母鸡所出现的抱窝孵卵的能力，是在长期进化过程中，对繁殖后代有利而逐渐形成的本能行为。

我国农村很早就利用母鸡抱窝孵卵的能力来繁殖家禽。由于母鸡抱窝孵化小鸡时，营养消耗较大，会影响生蛋与健康，早在一千多年前，劳动人民就使用土炕法孵小鸡；现在更使用电孵箱等人工孵化方法，来大量孵化小鸡。因此，当母鸡发生抱窝时，为了促使母鸡继续生蛋，就利用各种方法使它醒巢。例如把抱窝鸡用竹笼悬空挂在通风凉爽处，两三天后，就会消失抱窝性，不久就能恢复生蛋。

刚出壳的小鸡能不能饮水？

刚出壳的小鸡，给它喝些水，往往会拉肚子死了。但也有人给刚出壳的小鸡水喝，不但小鸡没有死去，相反鸡却养得很好。

为什么有人说小鸡可以喝水，有人说小鸡不可以喝水呢？

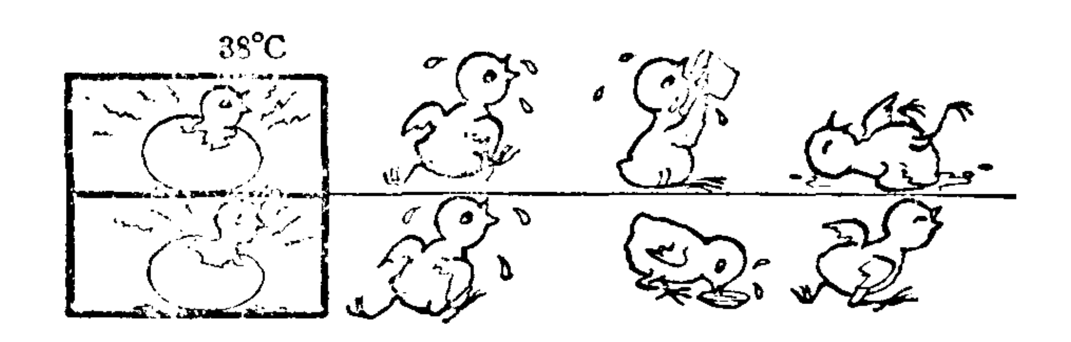
其实，小鸡是可以喝水的，问题是怎样给它喝。喝水死

去的小鸡，大多是口渴狂饮，结果喝水过多，造成痛泻而死的。如果小鸡是用摄氏38度温度（电孵鸡）进行孵化，孵化时温度很高，在孵化室里经过相当长的时间又不给水喝，看见了水就拚命地喝；一般给小鸡喝水，又不注意小鸡的身体，结果弄得羽毛很湿，小鸡觉得冷了又挤在一起，出壳不久的小生命受到忽冷忽热的刺激，引起了肠胃炎和肺炎，难怪要死亡了。

相反，如果到养鸡场去看看，情况就不同了。在养鸡场里，刚出壳的小鸡，第一件事就给它喝水。当然，喝水时不给它身体弄湿，同时要限制饮水量，或者在小鸡并不感觉太口渴的时候给它喝。这样，小鸡不会狂饮，也不会受到忽冷忽热的刺激，而且喝了水很快地疏通了肠胃，把胎粪排泄出去，促进小鸡新陈代谢，所以喝水的小鸡，比不喝水的生长发育得快。

母鸡带领的小鸡，如果把它圈养起来，也应该给它们喝些水或放点鲜嫩的青草，以补充水分的不足。

小鸡应该给它喝水，关键在于给它适当的水喝，这样就



只有好处而没有害处了。

鸡为什么喜欢吃小石子？

对于鸡来说，稻谷和麦粒等，可算是“山珍海味”了。然而，你尽管用这些食物去喂养，它们仍然会东啄西挖，寻找小石子、砂粒或煤球灰吃。

并不是鸡喜欢吃小石子，也不是鸡有着一只能够消化砂石的怪胃——鸡是用砂石等帮助消化食物的。

大家知道，食物被胃消化之前，总是要用牙齿把它嚼碎的。可是，鸡和别的鸟类一样，是没有牙齿的。这就得靠其他东西帮助磨碎了，小石子就起了这样的作用。

当我们在杀鸡的时候，剖开鸡肚之后，可以找到一个俗称鸡肫的部分；这部分在动物学书上叫作肌胃或砂囊，许多小石子就贮存在鸡肫里。鸡肫是极坚韧的，而鸡肫的内壁，还有一层黄色而坚韧的皱皮。

肌胃

当食物进入鸡肫之后，它们就和小石子混和在一起。鸡肫是只用厚厚的肌肉组成的袋子。在鸡肫的极力蠕动下，挤啊，磨呀，砂石的棱角摩擦着

食物，过一会儿，食物就被磨成碎糊了！

何况，食物在进入鸡肫之前，已经在嗉囊（食道的膨大部分）和腺胃（鸡肫前面的一个胃）贮存过一段时间，受到种种消化液的作用，初步“加工”成比较碎软的食物了。

动物中，不仅鸡有吃小石子的习性，鸽子和其他鸟类也有这种怪“脾气”。

如何辨认小鸡雌雄？

刚出壳的小鸡好似绒团，鸣声啾啾，真惹人爱，人们总想要养它几只。

养鸡的人，总喜欢多养些雌鸡。当你口中唧唧作响，撒下一把碎米时，许多小鸡就会跑来抢食。这时，你往往对那些抢食起劲的小鸡特别中意。不是么，它们多强壮：头部短而阔，腿脚粗长，身子和颈项也都比较长些。“将来准是些生蛋的雌鸡呀！”但是，事实将会告诉你这个想法并不正确，它们之中极大多数却是雄鸡。而那些“落选者”，也就是那些头部略微狭长，腿脚比较细短，身子较矮，颈子较短，屁股较圆，而动作较缓的小鸡，倒大多数是雌鸡。



要正确辨别小鸡的雌雄，可以应用下面的办法：

看姿态：用手捏住小鸡的双脚，倒提起来。这时，如果小鸡的头向胸部弯曲，身子向上使劲，乱扑着翅膀的，就是雌鸡；如果小鸡的身体下垂，头部向前平伸，两翅张开但并不乱扑的，一般说是雄鸡。

看脚印：在平地上铺一层草木灰或其他粉末，让小鸡在上面走动。这时，在它走过的地方，印下一个个箭头似的脚印。如果"箭头"的方向是左右交叉的，是雌鸡。要是"箭头"的方向是一直线似的，同方向排列着，就是雄鸡。

看肛门：耐心地翻开小鸡的肛门，如果在肛门内找到一个米粒大小的疙瘩(退化了的阴茎)，是雄鸡；没有这个小疙瘩，有的甚至是凹陷的，那就是雌鸡。

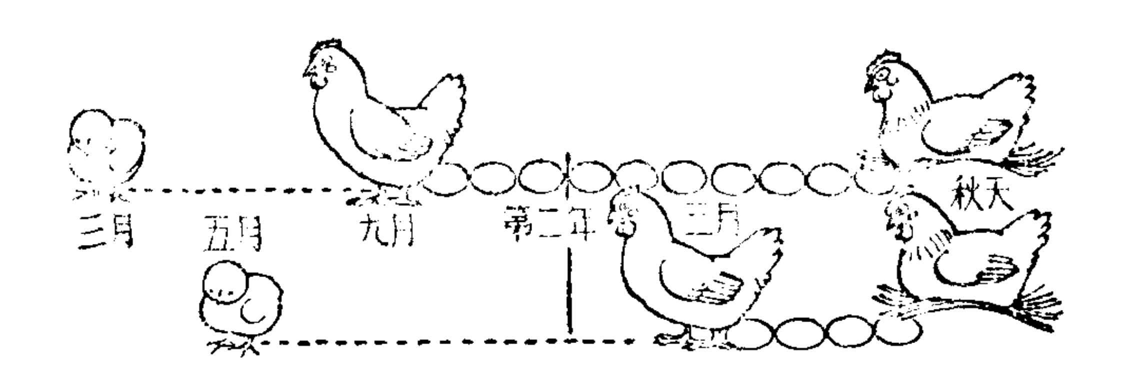
为什么早春养的小鸡比其他季节好？

早春天气还比较冷，人们仍穿着厚厚的棉衣，可是有养鸡经验的人，却忙着准备孵小鸡和养早春鸡了。

为什么在早春天气还比较冷的时候，就开始养小鸡呢？原来这里面还有不少科学道理。

首先是早春的小鸡好养，只要解决保温问题，其他如蚊、蝇的侵袭和疾病的发生，都比其他季节要少得多；如果让老母鸡来带，那么更为理想。

第二个优点是，开春以后，天气一天天转暖，小鸡大一

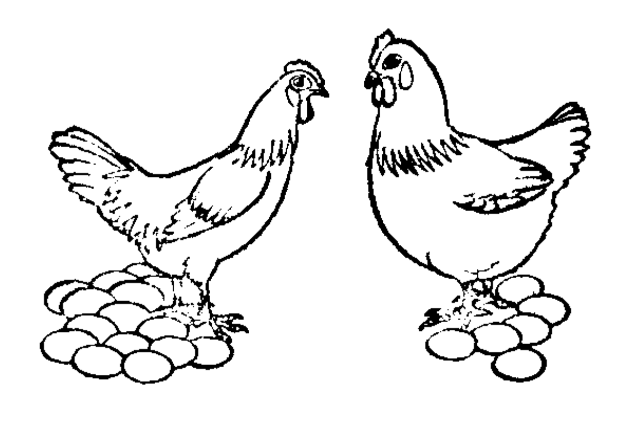


天，天气暖和一天，田里的各种青绿饲料都开始长起来；特别是小鸡喜爱的小鸡草，含有丰富的维生素和一定数量的蛋白质，是小鸡生长的好饲料。

可是最重要的一点，还在于早春鸡的经济价值高。三月初出壳的小鸡，到了九月份，绝大多数都能生蛋。这种鸡到了冬天，也大多能够继续生蛋，一直要生到隔年秋天才换毛，整整可以生一年蛋。要是一只鸡在五月份出壳，那情况就两样了；虽然养到七个月大，按理可以生蛋，可是恰巧遇上十二月份寒冷的冬天，如果不加特殊的保暖措施，生蛋就要延迟到来年春天二三月份。这种鸡，顶多生上八个月的蛋，到了秋天，与早春鸡一样要换毛停产，无形之中要比早春鸡少生三分之一左右的蛋。

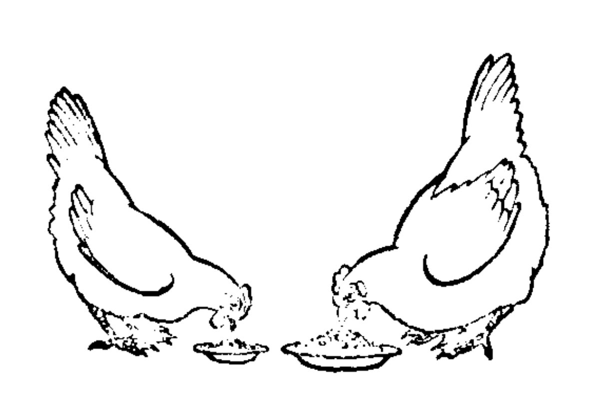
为什么养新母鸡比养老母鸡好？

养新母鸡和养老母鸡一样，目的都为了生蛋。但是为什么到了过年过节的时候，大家宁愿淘汰老母鸡而把新母鸡留养下来呢？



原来养新母鸡比养老母鸡经济价值要高。新母鸡，就是当年养大，当年生蛋的鸡。老母鸡是指生过一年蛋，年龄在两足岁以上的鸡。这两种鸡，虽然年龄仅差一岁，但是差别却很大。根据养鸡工作者的实地观察，同一只母鸡，第一年生蛋100只，那么到了第二年只有80～85只，第三、第四年就更少了；特别是第一年生蛋不多的鸡，差别就更大。因为母鸡有天然积贮脂肪的本能。大家稍为注意，就可发觉老母鸡腹部的脂肪，总比新母鸡多，脂肪积贮多了，甲状腺的活动机能跟着减退，生蛋的性能也随着下降。

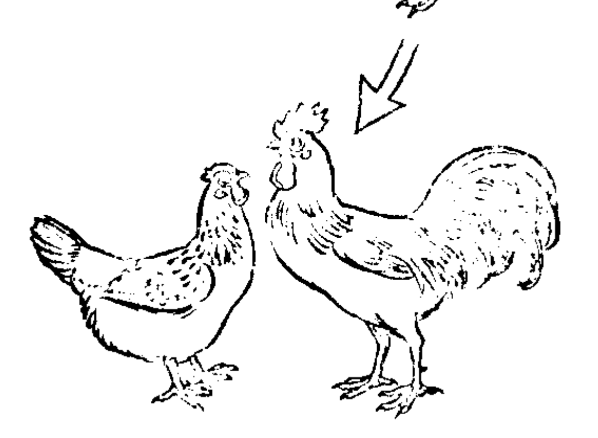
另外，老母鸡消耗的饲料也比新母鸡多。一只母鸡饲料消耗的多少，是与体重成正比的；身体越重的鸡，饲料消耗就越多。大概一只两岁大的鸡，比它在一岁时要重15～20%。同时，两岁以上的鸡，一般重量不再增加，即使增加，数量也有限。新母鸡虽然生蛋时可能体重要减轻些，但它的架子仍在生长，等到蛋少生一些，体重就很快增加。



这样对比的结果，难怪大家都愿意留养新母鸡了。



原鸡和家鸡有什么不同?

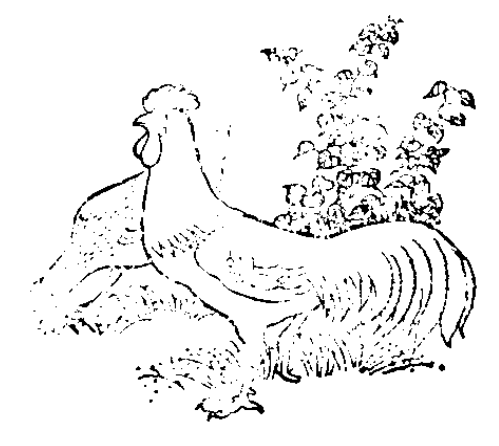


我国云南、海南岛等地产有一类野生鸡，这就是原鸡。它的外形与家鸡相似，尤其是雄性原鸡，它有漂亮的红冠，深红、金黄、绛〔jiàng〕紫等五颜六色的羽毛，和一副辉绿色弯曲的尾羽，简直和家养的公鸡一个模样。所以当它们和家鸡混杂在一起，在村边的地里觅食时，很难将它们区分开。

那一带的猎人，抓住这个特点，常拿着家养的雄鸡作“囮〔é〕子”，来诱捕原鸡。

原鸡和家鸡到底有无区别呢？有，只要仔细观察其外形，了解其习性，就会发现：

原鸡的个体比家鸡小，翅膀却比家鸡大，飞行力较强。



雄性原鸡和家公鸡啼声相似，不同的是最后一声嘎然而止，为“喔喔喔——喔”，声音类

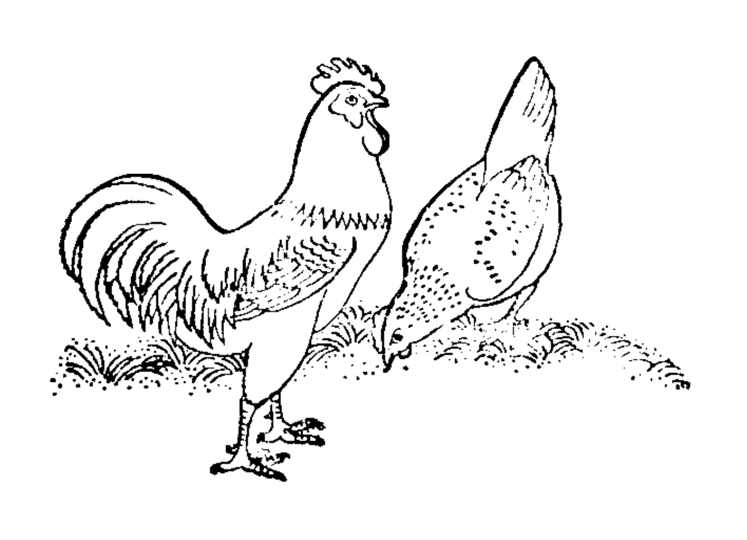
似“茶花两朵”的谐音，因此当地人叫它“茶花鸡”。雌性原鸡的叫声如家母鸡，只是声音稍尖细些。

原鸡每年繁殖 1～2 次，每次生蛋 4～8 个，最多 12 个。蛋的大小、形状和色泽与鸡蛋相仿，但远不如家鸡生得多。

原鸡的体色具野生种类的特点：外形和颜色千篇一律，很少变化，而家鸡有黑、白、黄、花等各种不同的体色。

原鸡夜间栖于树枝上，即便是由家鸡孵化的原鸡，长大后能随家鸡活动，但仍保持夜间上树睡觉的习性，而家鸡没有这种习性。

今天世界上所有的家鸡，都是数千年前由原鸡驯化而成的。经过多年人工选择，培养出许多优良品种，如著名的肉用品种九斤黄鸡，公的重达 7 公斤以上。著名卵用品种来航鸡，每年产蛋 200～250 个，最高纪录达到 361 个。此外，还有专供观赏用的长尾鸡、短尾鸡、丝家鸡等等。由于家鸡所有的品种都是由原鸡驯化选择而来，所以称原鸡为家鸡的祖先。

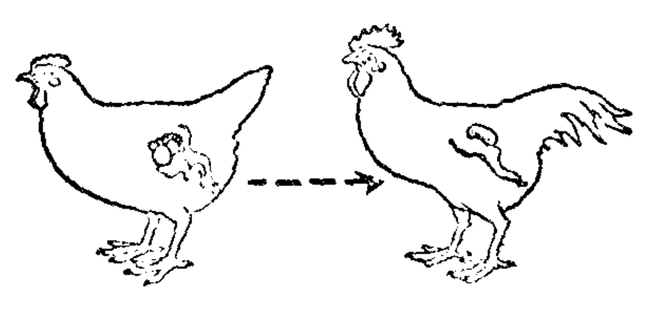


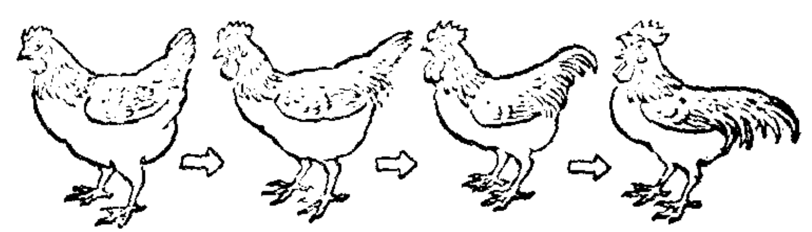
母鸡为什么有时会打鸣?

在日常生活中，人们都知道雄鸡会打鸣而母鸡不打鸣，这是正常现象。因此，一旦母鸡打鸣，就有人认为是“不祥之兆”。这是由于不了解母鸡为什么会发生打鸣，以致于产生了迷信的想法。

打鸣是雄鸡唯一的特点，母鸡一般说是不打鸣的。那么为什么母鸡有时会打鸣呢?

母鸡体内左侧有一个发达的性腺叫卵巢，而右侧还有一个很不发达的性腺。一般发育正常的母鸡，在身体外表来看，鸡冠不发达，颈部羽毛短而圆，尾部羽毛没有雄鸡长，整个身体羽毛不象雄鸡那样鲜艳和美丽。当卵巢存在时，有一种雌性激素化学物质(叫雌二酮)能阻止右侧性腺的发育。但若卵巢受病害侵袭或雌性激素减弱时，右侧性腺就失去抑制，可能发育起来。这时，母鸡体表上的各部羽毛，就开始改变，如颈部羽毛形成与





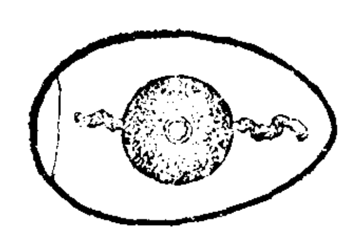
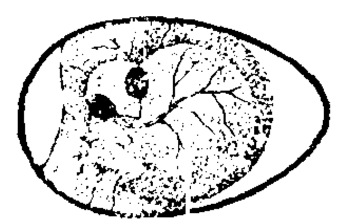
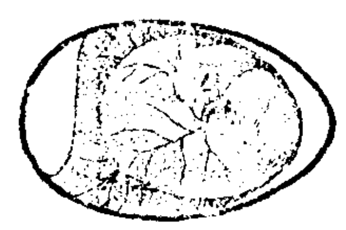
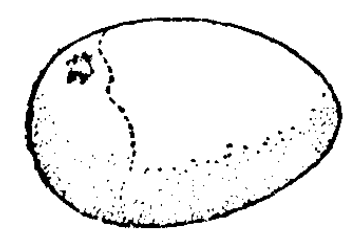
雄鸡一样尖而长的羽毛，全身羽毛也变成艳丽的颜色，鸡冠长大与雄鸡一样，同时也会象雄鸡一样打鸣。科学工作者把这种现象叫做性变。所以说，母鸡打鸣可能由于性变的因素；因此由母鸡变为雄鸡，只是自然界中一种现象，并不是什么不祥或不吉利的事情。

为什么家禽孵化要看胎施温？

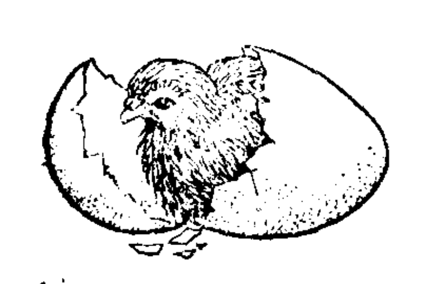
从事养禽事业的人都知道，在适当的温度条件下，鸡蛋孵化到21天、鸭蛋到28天、鹅蛋到31天，大批毛绒绒的吱吱喳喳的雏禽就会脱壳而出。为什么一到出壳期，雏禽就会脱壳而出呢？

毛主席教导我们："**唯物辩证法认为外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。鸡蛋因得适当的温度而变化为鸡子，但温度不能使石头变为鸡子，因为二者的根据是不同的。**"毛主席这一教导，阐明了内因和外因是事物变化不可缺少的两个因素。胚胎是种蛋能够孵化成为雏禽的内因，温度是孵化的外因。我们在人工孵化鸡蛋过程中，可以利用温度这个外因作用，促使胚胎变为鸡子。

在利用温度进行家禽孵化问题上，存在着两种思想、两条路线的尖锐斗争：一些资产阶级"权威"照搬西方资产阶

级的“恒温孵化法”，不管鸡蛋、鸭蛋，不论季节，不考虑孵化器的保温性能，一律用恒温摄氏38度，并把这个孵化温度奉为“技术定型”，明明知道它孵化率不稳定，就是不敢去动它。他们还鼓吹“孵化神秘论”，毫无根据地强调温度要起起落落，就是说温度要高高低低，把孵化技术搞得十分繁琐、神秘。使一个炕孵人员从初学到掌握全部技术，需要十几年甚至更长时间。由于“恒温定型论”和“孵化神秘论”的干扰，影响了孵化工作的顺利进行。



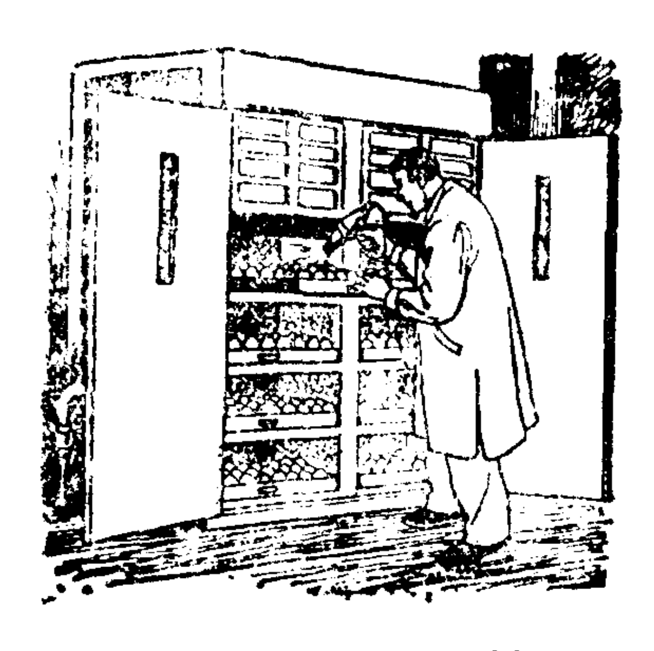
我国家禽人工孵化已有两千多年的历史，在长期的生产实践中，劳动人民积累了丰富的经验。遵循伟大领袖毛主席关于“**古为今用**”的教导，广大工人、干部、革命科技人员对我国人工孵化法进行了调查研究，反复试验，证明“看胎施温”是一种在适当温度下最良好的人工孵化法。

“看胎施温”，就是利用灯光或日光照蛋，观察胚胎发育的情况，而后根据胚胎发育的快慢，适当地调节温度。这种科学的方法，可以保证胚胎正常发育，达到比较好的

孵化效果。俗话说："不热不死，不热不长"，就是指温度高了，胚胎会死；温度低了，胚胎又不易生长。所以在孵化中，如果发现胚胎发育快，表明温度偏高，就适当降低温度；发育慢，表明温度偏低，可适当提高温度。

在相同的温度条件下，由于季节、孵化器保温性能及禽种的不同，胚胎发育和孵化效果也不相同。如鹅蛋、鸭蛋内的脂肪含量比鸡蛋高，自身发热量大，用鸡蛋的温度来孵鹅、鸭蛋，就得不到好的效果。同样是鸡蛋，不同品种对温度的要求也不相同，如肉用鸡的种蛋比卵用的孵化温度就要高，大型鸡种比小型鸡种的蛋孵化温度要高。在同一季节，孵同一品种的种蛋，孵化器保温性能不同，所需的温度也不相同，保温性能差的孵化温度需高，保温性能好的所需温度相应要低些。

总之，只要掌握种蛋胚胎发育规律，适当调整温度，就可以获得良好的孵化效果。"看胎施温"这个科学孵化方法，打破了过去孵化技术的神秘观点，推动了技术革命运动的深入开展。我们可以预料今后一定会创造出更多更好的、具有我国特色的家禽人工孵化技术。

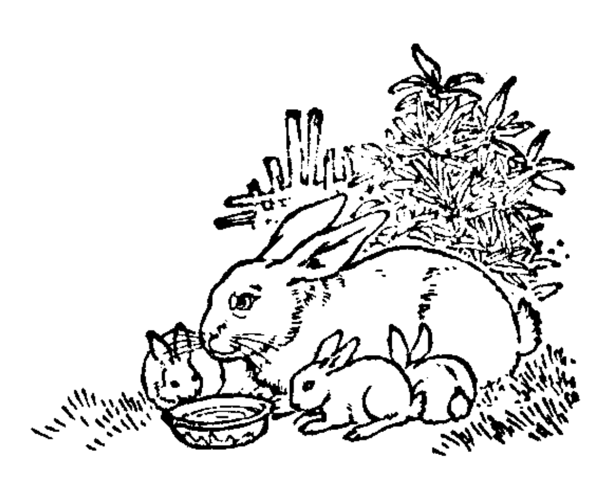


为什么不能拎兔子的耳朵和后腿?

兔子的两耳很大，是身体上最吸引人注意的部分。往往当捉兔子时，为了方便，就去拎它的长耳朵；殊不知，兔子的耳朵全由软骨构成，是它身上最娇嫩的部分，并不能承担起全身的重量。每当捉它时，总不免引起紧张和恐惧，于是它因疼痛而挣扎，会拎伤了耳根，造成两耳垂落，也可能因拎不稳而落地，容易摔伤，还会引起怀孕母兔流产。更不要拎后腿，因兔子性喜奔跑跳跃，倒提容易使头部血液循环发生障碍，使脑部充血而死。最好的捉兔方法是：先安静地从头向尾顺着脊背摸它的毛，然后在颈部松皮处捉住，轻轻提起，再用左手托着兔子的后部，并注意不要使皮和肉离开，以免受伤。

老母兔产后为什么有时会咬食自己生的小兔?

养兔是农村人民公社里一种经济利益比较大的副业生产，兔的毛、皮、肉、粪又都各有用处。兔的饲养方法也比较简单，管理也容易，妇女老少都能干得了。



兔的繁殖很快，出生后1～2个月断奶，6～8个月就可以开始配种繁殖。一般怀胎的时间是一个月，每次产小兔平均5～6只，多的有10多只，在一般情况下，一年可以生4～6窝。所以每对家兔要是饲养管理得好，每年至少可以生25～30只小兔。正因为兔的繁殖快，所以对怀胎母兔的喂养要特别注意。一般说，怀胎母兔的食量，大约比成年兔增加12%，每天至少喂给4次。饲养中除有青饲料以外，应该加少量的骨粉或蛋壳粉，让母兔能够得到足够的营养，否则当老母兔生下小兔后，由于食量不足而感到饥饿，就会咬食自己生的小兔。此外，老母兔在分娩以后，把幼兔的脐带咬断，还要舔干小兔身上的血和粘液。生产过程一般需要20～30分钟，母兔刚生完小兔就感到又累又渴，急需饮水。如果没有水饮，母兔就会把小兔咬死或吃掉。所以母兔生产前最好给它准备清洁的温水。

家兔为什么容易“拉稀”？

家兔生长迅速，繁殖力强，既适合毛用，又适合肉用，是经济价值很高的一种小家畜。

但家兔的消化器官比较脆弱，很不适应炎热和潮湿的

气温，尤其是在梅雨期、空气潮湿暑热的季节，最容易患肠胃炎症。本来，家兔的小肠和大肠之间，有一又长又大的盲肠，大肠也比较长，常常是一节一节地收缩蠕动，所以它的粪便，经常成颗粒状。可是，如果家兔吃了腐败霉坏和冷冻过的饲料，或酸败、变质的豆渣等，就会引起肠胃炎。有时在调制饲料时，因在水里浸泡的时间过久；饲料因气温过高而发酵；在冬季喝了低于摄氏 12 度的冷水；喂了含水分过多或含霜含露的青饲料；饲料沾有泥土和污水不清洗干净；粉饲料里加拌的水分过多等，都会使它患肠胃炎。患了肠胃炎以后，就不排泄颗粒状的粪便，产生“拉稀”。

此外，如家兔窝内褥草更换不勤、过湿、过冷和腹部受凉等原因，也会引起它患肠胃炎而“拉稀”。特别是当家兔患急性肠胃炎没能及时治愈，变成慢性肠胃炎时，又未能妥善护理，因而造成了消化障碍，以致重复感染细菌，“拉稀”的症状一时就难以治好。在这种情况下，如不及时治疗，家



兔往往因“拉稀”不止而死。

饲养家兔，最好把饲养箱放在阳光充足而不直接照射、空气流通而干燥的地方，要经常为它打扫清洁，并特别注意饮食卫生。尤其是刚生出来的幼兔，更怕炎热和潮湿的天气。

在梅雨期里，如果幼兔断奶过早，饲料调理不当，消化道就容易患病，最常见的就是肠胃发炎“拉稀”，这种疾病往往是幼兔致死的主要原因。

在这样的气候里，为了不使家兔发生疾病，特别是肠胃炎症，必须经常为家兔更换褥草，时刻注意饲养箱里的干燥情况，应定时定量地添加饲料，不宜过多或过少。喂青饲料时，要先洗净泥土，晒干水分。平时不给它水喝，多注意饲料的清洁卫生，就可以防止家兔患肠胃炎而“拉稀”以致死亡。

猫的胡子有什么用？

大家都知道，猫能在夜间捕鼠。看它那股紧张而又灵活的捕鼠姿态，定会使你相信它能捕到不少老鼠。

可是，如果你剃光了猫的胡子，那么它会变得束手无策了。

你有过这样的经验吧！当一只苍蝇飞碰在你的眉毛或

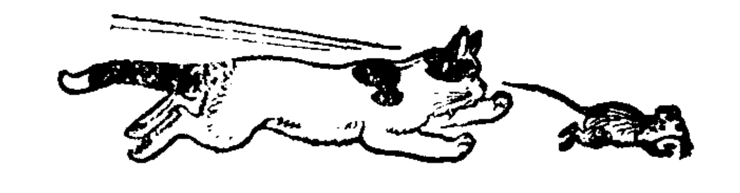


汗毛上时，你会立即用手去赶掉它。这是怎么回事？

原来这些又细又软的毛，却是一支支小杠杆，当苍蝇一落到上面时，就把那些杠杆撬动了起来，这一来在杠杆基部“驻防”的“侦察兵”——触觉感受器，就将这“紧急情报”以闪电般的速度，通过层层复杂的神经网，上报“司令部”——神经中枢，而手之所以会去赶掉苍蝇，是由于司令部给以“命令”的缘故。

猫胡子的作用和眉毛或汗毛有点相似。在黑暗的夜里，当它要跑过壁洞之前，如果胡子触到了洞口的边缘，这就是告诉它——洞小了些，洞内无法快跑或根本极难爬行；要是胡子没有触到洞口的边边，它就知道这是一个宽敞的大洞。原来猫胡子两边顶端之间的距离，和猫身体的阔狭相等，这可成了它的一柄活“卡尺”呢！

我国现在养猫，一般是为了利用猫来捕杀老鼠。有的地方也有吃猫肉的习惯，猫的皮毛可制裘，肠衣可制外科用的肠线。



猫的眼睛为什么会一日三变?

猫的眼睛，不仅清早、傍晚与白天不一样，而且早晚与夜间也不一样。







我国民间有一个关于猫眼一日三变的谚语:“寅卯申酉如枣核，辰巳午未如一线，子丑戌亥如满月。”这句话，非常形象地描述了猫眼的变化。不过，因不同地区日照长短不一，同时四季气候是在变化的，所以猫眼睛变化的时间是有差别的。

猫的眼睛，为什么会一日三变?我们只要仔细研究它眼球的构造，其中的道理就不难知道啦。

原来，猫的眼球瞳孔很大，而且瞳孔括约肌的收缩能力也特别强。人们如果注视太阳以后，瞳孔虽会缩小，但缩小到一定程度，就不再缩小了。因此，时间长了，眼睛会感到不舒服。如果在过分昏暗的地方多看了些时间，也会感到头昏眼花。可是，猫在不同光线的照射下，却能很好地适应：在白天强烈的阳光照射下，它的瞳孔可以缩得很小，象一根线那样；在夜里昏暗的条件下，瞳孔可以开放得象满月那样圆大；在早晚中等强度光线照射下，瞳孔会形成枣核般形状。由于猫的瞳孔比人具有更大的收缩能力，所以对光

线的反应也比人灵敏。这样，尽管光线过强或过弱，猫照样能看清东西。

狗的嗅觉为什么特别灵敏？

兽类的嗅觉，一般说来都很发达。特别是狗的嗅觉，灵敏得使人惊讶，所以狗有"靠鼻子生活的动物"之称。大家知道，边防部队的警犬，十分机警而勇猛，能够追踪敌人走过几小时以后的足迹，把他从隐藏的地方搜寻出来。猎犬能够机警地把猎人射中的野鸭等，从池塘里或草丛中衔回来，有时因飞禽未被击中要害，即使匿藏在苇塘等难以寻找的地方，它也会利用灵敏的嗅觉把它找出来。

狗的鼻子有着这样灵敏的嗅觉，不难想象，狗鼻的构造比较一般动物



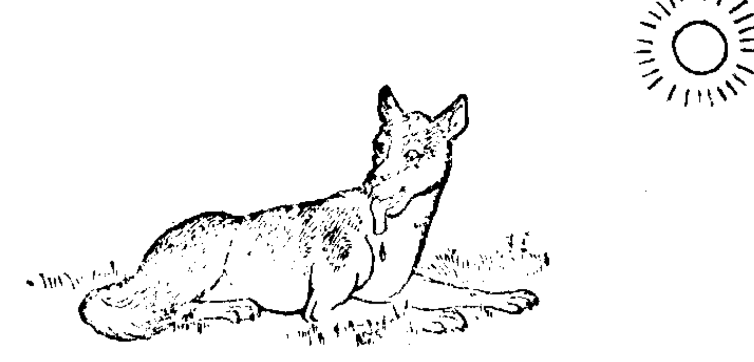
鼻子的构造要复杂些。在高等动物当中，它们除了把鼻子作为呼吸空气的器官以外，还用它作为闻味的嗅觉器官。所以在鼻腔的上部多生有褶皱，这上面还生有粘膜，粘膜上有无数的嗅觉细胞，经常由粘膜上分泌出来的粘液滋润这些嗅觉细胞，它才能灵敏地把各种气味由嗅神经传入大脑。在狗的嗅觉器官上，也生有粘膜，同时也经常分泌粘液，湿润它那嗅觉器官上各个部位的嗅觉细胞，使它的鼻子经常保持着灵敏的嗅觉。而且狗的鼻子尖端的表面部分，还有一块不生毛的粘膜组织，上面生有很多的突起，这块鼻尖的粘膜组织上，也经常分泌很多的粘液来滋润它，所以狗的嗅觉机能特别灵敏。

夏天，狗的舌头
为什么常常要伸出来？

狗是哺乳动物的一种，哺乳动物的体温在正常状态下是恒定的。当热量多了时就要通过降温设备来散发热量，使体温维持恒定。人和许多动物的身体表面都有汗腺，会分泌汗液，热量通过汗液的分泌散发到体外，就会降低体温。但是，动物工作者发现，狗的身体表面没有汗腺，只在鼻端裸出部分有一些。夏天天气炎热时，狗就只好伸出它

那长长的冒着热气的舌头来，这样就可以促进身体热量的散发，维持正常的体温。

实际上，即使不是夏天，狗的舌头有时也要伸出来，如它在奔跑或打架之后，身体热了，也会伸出舌头来散发热量。



为什么猪喜欢拱泥土和墙壁?

有人感到这是个谜。其实，如果我们了解了猪的历史和它的起源，就不难解开这个"谜"。

原来，现在的家猪是由野猪进化来的。大约在8,000～10,000多年以前，我们的祖先——原始人类过着渔猎生活，也时常捕获到野猪。当捕获到的野猪吃不完时，就暂时把它们养起来。这当中有公野猪和母野猪，有时还会碰到正在怀孕的母野猪，养了一个时期，有时竟然生了小猪，这些情况给我们的祖先很大的启发，于是他们就开始驯养起野猪来了。这样，人类也就开始了养猪的历史。经过漫长的岁月和人们的辛勤劳动，性情凶悍强暴的野猪，逐渐进化

成为现在这样驯良的家猪。

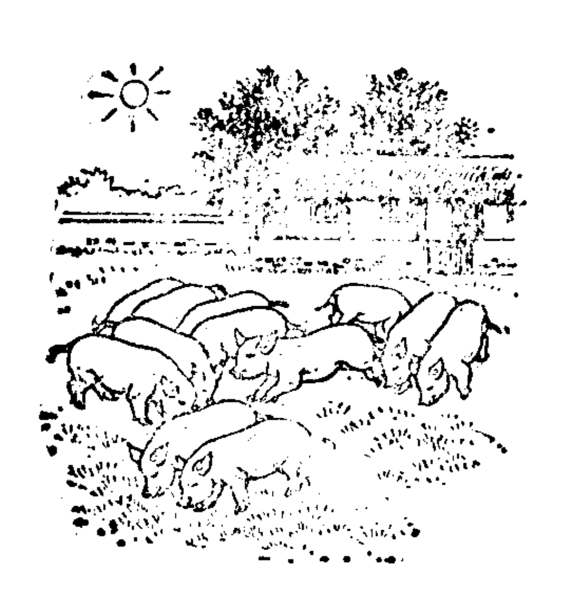
那么，野猪又是怎样生活的呢？在野生时是没有人喂它的，只有依靠自己去寻找所需要的食物。有许多生长在地下的植物和虫类，猪也喜欢吃，但要吃到这些食物，就必须用嘴、鼻把土拱开。这样，在长时期的掘取食物的活动中，野猪就在生理形态上逐渐形成了突出的鼻、嘴和坚强的鼻骨以及猪要拱土的习性。所以在现在猪的习性上，还可以找到它从野生时代遗留下来的痕迹，我们常常看到的猪拱泥土和墙壁，也就是这个原因。

也许你还会问：有时看到猪不但喜欢拱泥土和墙壁，甚至还会吃泥土和墙上的水泥、石灰，这又是什么原因呢？这除了上面讲的道理外，还可能是由于猪体内缺乏钙、磷等矿物质的一种表现。因为水泥、石灰和泥土中都含有钙和磷。饲料中缺少钙和磷，会影响猪的生长、运动和繁殖，严重的还会引起猪的佝偻病。骨粉、石灰石和蛎壳粉是很好的钙、磷补充饲料。所以有经验的饲养员发现猪常常拱吃泥土、水泥和墙壁时，就在饲料中适当添加一些骨粉、石灰石或蛎壳粉，以补充猪对钙和磷的需要，促使猪很好地成长和繁殖。

为什么说“小猪要游，大猪要囚”？

“小猪要游，大猪要囚”是我国劳动人民在长期养猪生产实践中积累起来的一条成功经验。是适应猪的生长规律的一种科学饲养方法。

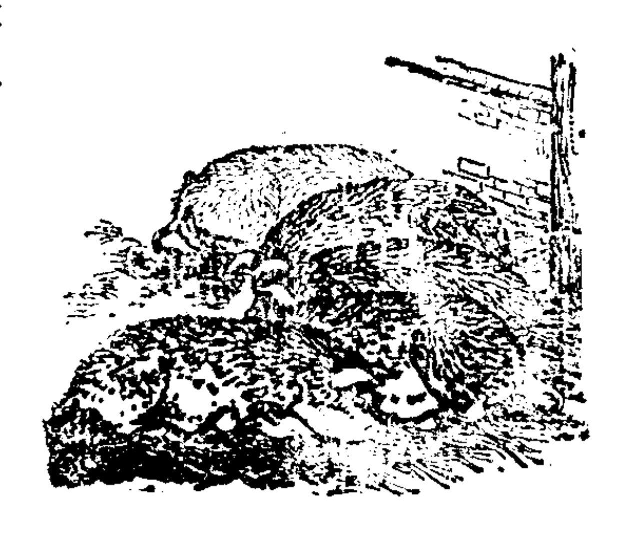
猪的放牧饲养，目前在我国许多地方都还普遍采用。有的则是舍饲与放牧饲养相结合，在春夏季节利用现有的草原条件，或利用某些农作物茬口，如在收获花生、甘薯等之后，把猪赶到地里放牧。即使终年舍饲的地方，也多圈定一定范围作为猪的运动场地。总之，给予猪群放牧游动的机会，特别是对于小猪好处很多。小猪在空气新鲜、阳光充足的环境中自由活动，相互追逐嬉戏，能够促进新陈代谢旺盛，使全身肌肉、骨骼以至内脏器官都得到锻炼和发育。尤其是受到阳光中紫外线的照射，能使小猪体内的麦角固醇变成为维生素D，这对小猪避免发生佝偻病大有好处。小猪活动在自然环境中既可采食到新鲜青绿饲料，从中获得蛋白质、矿物质、维生素等多种营养，同时在泥地里还能吃到一些含有丰富动物性蛋白质的虫类和获



得一些微量元素。当然，这些活动的结果，必然使小猪骨骼强健，肌肉组织发达，体质增强，生长发育正常，对于疾病的抵抗能力也加强了。有人曾经作过试验，放牧小猪要比舍饲小猪的成活率高26.5%。

但是，我们养猪特别是养肉猪的目的并不是要它们“长命百岁”，而是要求它们在较短时间里为人们提供数量更多、品质更好的肉食品。在日常生活中，有时我们吃到那种精瘦干巴的肉，总觉粗老而无香味。有时候买来的肉吃起来便感到肥嫩而鲜美，而且这样的肉营养价值也较前一种高。两种肉之间的差别就在于后一种肉的肌肉间含有更多的脂肪。

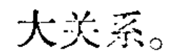
怎样才能使猪在体内沉积更多的脂肪，猪肉的品质也更好呢？那就不再是要“游”，而是要“囚”了。办法就是等到健康小猪长到一定大小以后，就把它关起来，还把圈舍的光线也布置得暗一些，让猪减少运动，降低身体内热能的消耗，减少神经活动，吃得饱饱的便在安静的环境中睡大觉，使它从饲料中所取得的能量尽可能多地转化成为肌肉和脂肪，很快地肥胖起来。

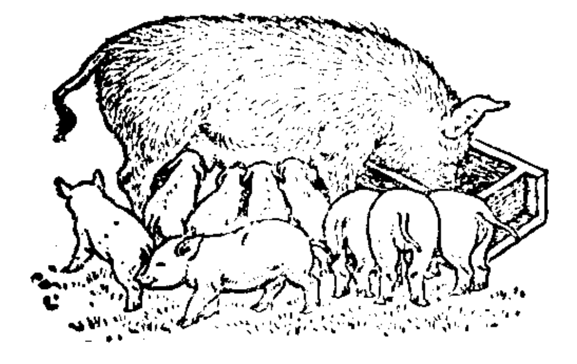


伟大领袖毛主席教导我们说："**农业方面，除粮、菜外，饲养猪羊，解决肉食，也是很要紧的。**"为使猪肉大量增产，光靠"小猪要游，大猪要囚"的饲养方法是不够的，对放牧小猪还需要补饲一些青菜、野草、树叶、豆科干草粉以及糠麸之类富含蛋白质、维生素和矿物质的饲料。而在大猪的催肥阶段，除了饲以大量的青粗料之外，还应该适当多给一些米糠、玉米、高粱、山芋干等含有淀粉和糖类的饲料。这样就可以做到小猪健壮，大猪肥胖。

为什么仔猪出生后 10 天左右就要喂料？

养猪生产上经常会看到这样的情况：有的地方养的仔猪 60 天断奶时，体重可达 30 斤左右，肥头大耳，活泼健壮，非常惹人喜爱；有的地方养的仔猪在 60 天断奶时，却只有十几斤重，两头尖，肚子大，象一只橄榄。为什么会相差这么大呢？原因很多，主要是给哺乳仔猪及时开食喂料有很


大关系。



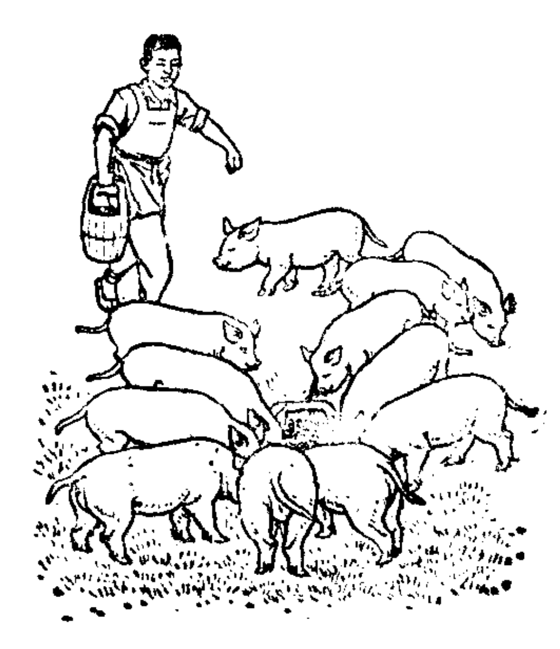
仔猪开食，什么时候才算及时呢？从养猪生产的实践中证明，仔猪生后 10 天左右就应该喂料。

猛生猛长，是仔猪的特性，因为仔猪的物质代谢特别旺盛，如出生

时体重只有2斤的仔猪，一个月就可达到10斤多，到两个月断奶时，竟可达到30多斤。仔猪体重的猛增，对营养量的要求也相应增加，母猪的奶水显得供不应求，需要有体外营养物质的补充，促使仔猪迅速生长。因此，及时给仔猪开食，是养好猪的重要措施。

依据仔猪消化生理的演变过程，仔猪初生阶段，消化机能并不完善，胃里还不能分泌消化液，要等到20日龄左右才能分泌盐酸，那么为什么不在20日龄左右给仔猪开食呢？这是因为人们为了充分发挥它猛生猛长的特性，在10天左右先让仔猪吃少许饲料，刺激它的胃壁，就能分泌消化液，提前产生盐酸，更好地消化各种养分，为以后增加食量、增加体重打下基础。

也许有人要说，哺乳仔猪本来就有奶可吃，何必要喂料，既麻烦，又浪费。当然，仔猪单靠吮吸母猪奶汁也能活下去，但我们是搞养猪生产，不仅要它活着，而且要它迅速生长。为了这个目的，专靠母猪的奶水就不能满足仔猪生长要求。有人测定过，母猪每昼夜的泌奶量，在分娩时为2,060克，在23天时最高，达到4,122克，以后就逐步下降，50天以后，甚至降到分娩时一样。而仔猪



却一天天长大，特别是肠胃发育极为迅速，到20日龄时，胃的容量已增长到初生时的7倍，小肠的容量为6.5倍，大肠的容量为2.5倍，两相比较，显然不相适应。因此，在10日龄左右训练仔猪吃食，到了20日龄时就可吃上饲料。

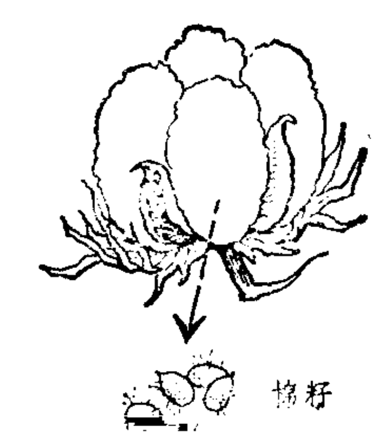
可见，10日左右给仔猪吃食是需要的，而且也是可能的。只要我们仔细观察仔猪的生活习性，就会发现仔猪7天左右因长牙齿，引起牙肉发痒，便东啃西咬。如果这时我们经常设法喂些又甜又香、容易消化的饲料，使它们逐步引起对饲料的爱好，到20天左右就吃得很好了。它可以从饲料中得到营养，以弥补母奶的不足，达到旺盛地生长。一月以后，母猪奶水更少，仔猪更需要多吃饲料，生产上叫做"抓旺食"，以满足仔猪生长发育的需要。由于10天左右就喂料，仔猪的营养充足，这样肌肉发达，体格健壮，增重快，抵抗力强，不易生病，可以保证仔猪头头成活，个个健壮。

为什么家畜多吃棉籽饼会中毒?

棉花，谁都知道，它在我们社会主义建设的各条战线上有着多么广泛的用途。在日常生活用品中，如棉布、棉被、毛巾等都以棉花作原料制成的。可是你知道在棉桃中间的棉籽有什么用处吗?

棉花经过轧制加工后，棉籽就从轧花机的副产品出口

处出来. 工人同志把它收集起来, 再经过压榨，就能生产出清清的棉籽油，而剩下的一块块渣渣，就是棉籽饼。可能你会说，这渣渣还能有啥用场？最多只能做垃圾肥料吧。



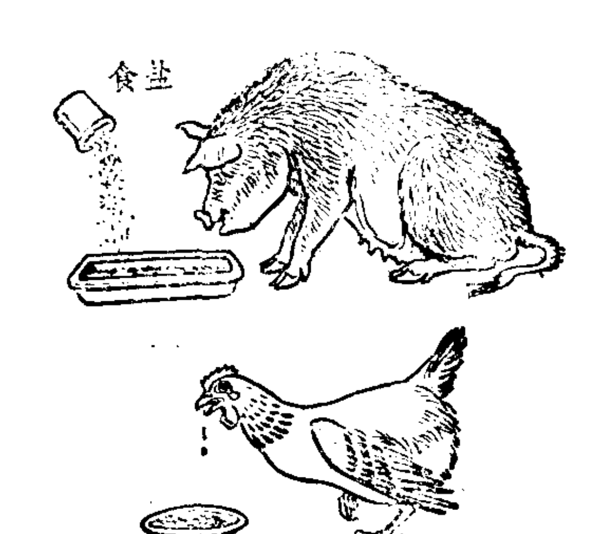
长期或大量的刺激就会使肠胃发炎，造成消化不良而使家畜生病，病畜就会渐渐消瘦。当毒汁被大量吸收，侵入血液后会使血管管壁受损，心脏内外出现瘀血，肝脏也会充血和肿大，肾脏则会发生出血性炎症而频繁地排尿。这些毒汁还会毒害神经系统。受到棉籽醇严重毒害的家畜，往往会表现出神经错乱的现象，有时还能看到家畜体表的肌肉不停地跳动和双目失明。家畜由于这些重要器官的损坏，加上肺水肿而常常发生死亡。

棉籽饼的饲喂应用与发生中毒，是一个很大的矛盾。我国劳动人民在长期生产斗争实践中，积累了一些用棉籽饼养好家畜的办法。首先是控制棉籽饼的饲喂量，牛和马每天不超过 3～4 斤，猪和羊控制在 1 斤之内。因为各种幼畜对这种毒汁特别敏感，所以一般就不喂给幼畜吃，带奶和怀孕母畜也只能少量喂给。其次是在饲喂了 3～4 个月之后，要停喂 3～4 周。另外，可以通过炒热或煮沸来破坏棉籽醇。现在，广大饲养员和科研工作者正在探索更好的办法，来安全使用棉籽饼作家畜的饲料。

猪、鸡吃了过多的食盐后，为什么会死亡？

食盐的化学名称叫氯化钠，是猪、鸡饲料中很重要的一种成分。如果猪、鸡缺少了食盐就会影响发育，增重很慢，

所以在饲喂猪、鸡时都要往饲料中加一定量的食盐。一般在猪的精饲料中加入1～2%的食盐，鸡的精饲料中加入0.5～1%的食盐较为适宜。但是猪、鸡吃了过多的食盐，反而会发生中毒死亡。



当猪、鸡一次或连续吃了含盐量较高的饲料，以及直接吃入多量的食盐都会发生中毒。这种情况的发生，一般是在集体食堂养猪、鸡时，把一些剩下来的咸菜、剩菜等连续喂猪、喂鸡；也有由于猪、鸡长期缺盐，一次喂给过量的食盐，或由于保管不当，让猪、鸡吃过量的食盐所引起。

猪中毒后，会出现异常不安，剧烈口渴，口流大量唾液，呕吐，下痢，多尿，惊厥，有的失明，嘴唇肿胀，粘膜发红等症状。开始时呆立不动，做犬坐姿势或在舍内转圈，逐渐变成阵发性痉挛，同时呼吸困难，咽喉及舌麻痹，最快在24小时内死亡，一般在1～6天内死亡。慢性中毒后的症状表现为贫血，消瘦，最后衰竭、死亡。鸡中毒后，表现为不吃食，剧烈口渴，下痢，极度衰弱，无力，不爱活



动，覆翅而坐，同时伴有颈部痉挛性扭转，翅和四肢麻痹，口粘膜干燥发红，最后呼吸衰竭而死。

那么，猪、鸡吃了过量的食盐，为什么会中毒呢？

我们喂给猪、鸡的食盐一般都是粗制盐，含氯化钠在70%左右，此外还含有10%以上的盐卤（氯化镁）、泥砂和其他夹杂物。当喂给猪、鸡过量的食盐时（一般大猪一次吃150克以上，成鸡一天吃5克以上），食盐在水溶液中就要解离成钠离子和氯离子，过多的钠离子进入体内后，就和体液的平衡发生障碍。由于钠离子在体液中滞留，血液中的胶体渗透压增高，形成水肿。当过多的钠离子进入中枢神经系统后，促使与代谢有关的激素分泌增加，引起神经障碍和其他症状的发生。所以说发生中毒主要是由钠离子引起的。

如果发现猪、鸡吃了过多食盐中毒，就应给猪、鸡饮足够量的清水，或给猪内服油类泻剂100～200毫升，或静脉注射葡萄糖酸钙或5%葡萄糖；也可用水给鸡灌嗉囊或内服2～3匙植物油。

猪吃了烂白菜，为什么会中毒？

一群活泼肥壮的肉猪正拱在食槽旁抢吃营养丰富的白菜、瓜藤等饲料，吃饱后，摇头摆尾地走开了。突然，那些吃

得很饱的猪，象吃醉了似的跌跌撞撞，不断在舍内转圈，有的倒在地下发抖，口吐白沫，流涎，呼吸加快，起卧极度不安，口、唇、眼粘膜发青，以后其余的猪也陆续发生同样的症状。

检查病猪，可以发现体温不高，有的低于常温，皮肤发青，瞳孔扩大，把病猪剪去一小段尾巴，出血很少，血呈紫黑色，不凝固。根据喂食、发病情况、症状表现，兽医会很快诊断为亚硝酸盐中毒，俗称“饱潲症”。经过给病猪在耳尖、尾尖放血和注射美兰等药物后，病猪就转危为安了。

猪为什么吃白菜等青饲料会出现亚硝酸盐中毒呢？

因为白菜、萝卜叶、瓜藤等青饲料内，含有多量的硝酸盐，这种物质对猪并没有什么危害。但当腐烂后或烧煮时搅拌不充分、煮后放置过久时，白菜上附着的很多细菌就要利用硝酸盐中的氮，大量地生长繁殖。如大肠杆菌、梭状芽孢杆菌等，它们体内都有一种硝酸盐还原酶，在一定条件下，细菌用这种酶把硝酸盐分解成亚硝酸盐，然后再转变为氨或其他物质，供给自己生存的需要。所以，一旦细菌大量繁殖，就会使亚硝酸盐含量剧增。另外，硝酸铵、硝酸钙、硝酸钠、硝酸铅等，经加热后均能分解出氧化氮气体。亚硝酸盐和氧化氮气体都是有毒物质，对动物健康危害极大。亚硝酸盐能使动物血液中的正常血红蛋白氧化成高铁血红蛋白，导致动物体内严重缺氧、使呼吸中枢麻痹，窒息死亡。

猪患亚硝酸盐中毒症，往往是较多猪只同时发病，如不

及时抢救，猪会迅速死亡，造成经济上的巨大损失，影响养猪事业的发展。因此在调制饲料时应防止这种病的发生。

预防的方法首先是不能给猪喂烂白菜和其他腐烂青饲料，青饲料应发酵后再喂。烧煮时，必须把饲料洗净，在煮的过程中要随煮随搅，煮熟后不要将饲料闷在锅里，应立即取出，冷后就喂。如果煮好后，一次吃不完，应当充分搅拌晾好，再掏入缸内或桶内。但不要加盖，可加入一些醋，抑制细菌繁殖，减少亚硝酸盐的含量。

猪的“打火印”究竟是怎么回事?

有时候，猪发高烧，生病了。过一两天后在皮肤上出现方形或菱形的大小不同的红色疹块，尤其白毛猪更为显著，疹块突起于皮肤，如果用手指压迫疹块，其红色马上会消失，但当手指离开后，又恢复红色，这种疹块可以随着病情的迅速好转而消失，也可以随病情延缓而转为慢性，使其成为深红色，渗出浆性液体，皮肤坏死而结成厚的痂皮。这种疹块看上去很象烙上去的火印，所以人们称它为“打火印”。



“打火印”究竟是怎么一回事呢?这是因为猪得了一种细菌性传染病，

这种病名叫猪丹毒，它是由一种猪丹毒杆菌引起的。这种病菌对青霉素极为敏感，因此，病猪用青霉素治疗效果特别好。

这种病多数发生在夏、秋季节，冬、春很少发现，除了急性引起死亡之外，一般只要及时治疗都可以治好。

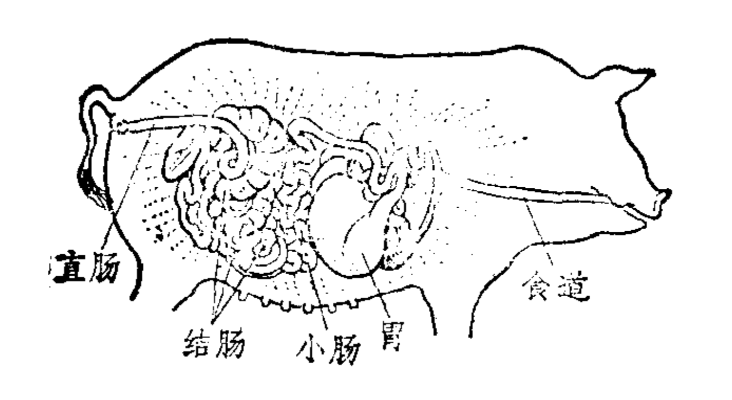
这种病除猪外，还能感染其他动物，如绵羊、鸽子等。人也有易感性，由皮肤创口传染发生皮炎或关节炎，即皮肤红肿、关节疼痛等，但不厉害，不会致命。这种病由病猪的粪尿、血液所污染的饲料、土壤，或由皮肤创伤、昆虫叮咬而传染的。另外，猪只运输、饥饿、猪舍潮湿、肠道有寄生虫会影响猪体抵抗力，也容易得这种病。

为了防止猪生猪丹毒病，可以注射菌苗进行预防。目前注射的菌苗有两种：猪丹毒氢氧化铝菌苗和干燥猪丹毒弱毒菌苗，注射一次可以免疫8个月。

猪为什么会得“烂肠瘟”？

“烂肠瘟”又叫猪瘟，是猪的一种急性传染病。猪得了这种病，除了其他许多病变之外，主要症状是肠道出血或溃烂，所以俗称“烂肠瘟”。这种病传染快、死亡率高，是养猪业的大敌，因此必须消灭它。

那么猪为什么会得这种病呢？原来它是由一种比细菌



还小的猪瘟病毒所引起的，这种病毒对猪具有高度的致病性，对其他动物并不致病。病毒主要经过消化道进入猪的机体，在体内迅速繁殖，一般经3～6天之后，病猪即出现发热、战慄、眼结膜有脓性分泌物、白血球减少和内脏器官出血等症状。病毒又通过病猪的分泌物和排泄物排出体外，污染饲料、饮水、垫草，由此将这种病传播开来。接触病猪的人、畜、禽、虫，也会将病毒带给健康的猪，使传染病蔓延开去。

猪瘟病毒对外界的抵抗力较强，在尿、血液中和尸体腐败时能活2～3天，在骨髓中能活15天，在摄氏78度温度下要1小时才能致死，日光直射9小时仍不能杀死，在腌肉中能活80天，冬季严寒对它没有影响。但它最怕烧碱（氢氧化钠），用1～2%的氢氧化钠溶液就可以将它杀灭，用5～10%的漂白粉或10～20%石灰水，也能有效地杀灭这种病毒。



猪瘟病对养猪的威胁很大，所以在平时应该注意饲养管理，保持圈舍干燥和清

洁，搞好防寒保暖工作，提高猪对于疫病的抵抗能力。另外，需要定期对健康猪群打防疫针，就可以有效地预防这种病的发生，注射一次疫苗至少可以免疫一年。如果发现病猪，应立刻隔离、消毒，喂给品质优良的饲料，并用抗猪瘟血清等药物治疗，就可以治好病猪，杜绝病毒传播，保障养猪业的顺利发展。

有的小猪为什么会变成“僵猪”？

我们知道，猪是一种繁殖多、生长快的家畜，一头小猪断奶后饲养5～6个月就可以屠宰肉用。但在养猪生产上有时候会出现少数骨瘦如柴、拱腰曲背、黄毛癞皮的小猪，这种猪称为“僵猪”。

引起僵猪的原因很多，但归纳起来是由于如下两方面的原因所造成：

一是饲养管理方面的因素。如果饲料中缺乏必需的营养物质，如蛋白质、某些矿物质或维生素，小猪就不能很好地生长发育。尤其在小猪刚断奶后的一段时间内更是如此，因为这时小猪的生长发育所需要的营养物质完全依靠饲料中获

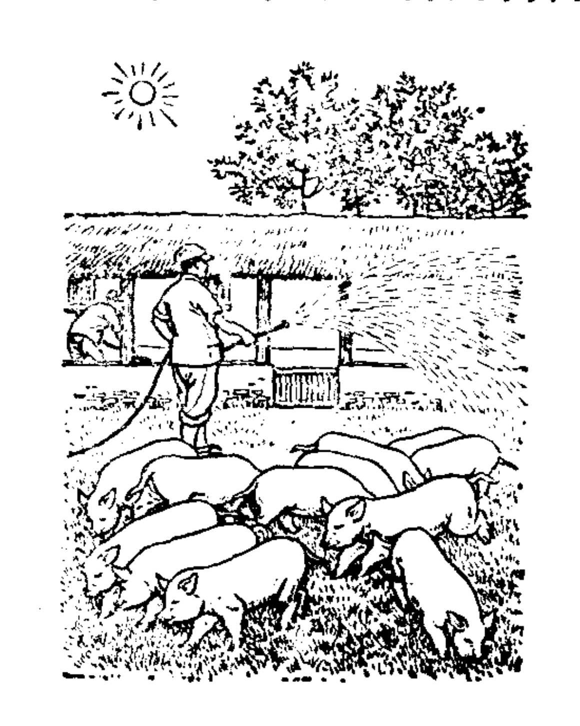




得、因此这时的饲料要多样化。另外，圈舍潮湿引起各种皮肤病；大小猪同圈饲养引起吃食不均匀；缺乏适当的运动；母猪泌乳不丰和小猪断奶、开食时间不当等也都是造成僵猪的原因。

二是因为仔猪患各种疾病所造成。患内外寄生虫病如疥癣虫、猪虱、蛔虫、鞭虫等；患软骨病、贫血、慢性肺炎、湿疹等；患过各种慢性病如白痢、副伤寒等也会出现僵猪。

僵猪发生的原因不仅错综复杂，而且往往是几个因素相互影响引起，那么有没有办法防治呢？许多先进养猪单位的经验告诉我们，只要明确"养猪是关系肥料、肉食和出口换取外汇的大问题"的重要意义，加强为革命养猪的责任心，就能找出发生僵猪的原因，采取预防为主、防治结合的各种有效措施，仍可以把僵猪养成大肥猪。



中草药针剂为什么能给猪治病?

中草药是祖国医药学的重要组成部分，我国劳动人民几千年来都是用中草药给人畜治病的。中草药过去一般是煎汁或做成膏、丹、丸、散口服，这对人来说，是比较方便的；但是牲畜不听话，喂起来就比较困难。喂不好的话，不仅浪费药液，而且还有引起呛肺死亡的危险。近年来，有的兽医就把这些中草药通过水蒸汽蒸馏，煎汁后酒精沉淀等办法制成针剂给猪打针，收到了同样的疗效。

中草药针剂为什么能给猪治病呢?

原来中草药含有各种各样的成分，如生物碱、有机酸、甙类、鞣质和挥发油等。这些成分如被口服或注入动物体内，能产生一定的药效作用。

同时，不少中草药含有植物抗菌素，注入动物体内能起到抗菌消炎作用。如我们常用的千里光，是属菊科，多年生草本植物，它对金黄色葡萄球菌、伤寒杆菌、痢疾杆菌、大肠杆菌、炭疽杆菌、猪丹毒杆菌等均有较强的抗菌作用。千里光煎剂稀释到 1024 倍时还能抑制志贺氏痢疾杆菌的生长。中草药一见喜、千里光、金粟兰、过坛龙、斑杖、桉叶、贯仲等等对猪丹毒杆菌都有较强的抗菌作用。用这些中草药提取的有效成分，注入动物体内就能抑制细菌的生

长繁殖，起到抗菌消炎的作用，从而达到治病的目的。

其次，一些中草药所含的挥发性物质，如紫苏、一枝黄花、桉叶、白英等，对动物体有发汗退热作用；再如地榆、地锦草、老鹳草、翻白草等所含的鞣质有凝固蛋白质、收敛止泻、止血敛疮等作用。而万年青、车前草所含的万年青甙、车前草甙则有强心利尿作用。兽医根据猪病的各种具体情况，给它注射各种不同的草药针剂，就能治好各种不同的猪病。

总之，中草药针剂给猪治病的道理和人畜口服中草药的道理一样，只是给药的方式不同罢了。兽医把中草药通过浸渍、煎煮、蒸馏、沉淀、渗透、过

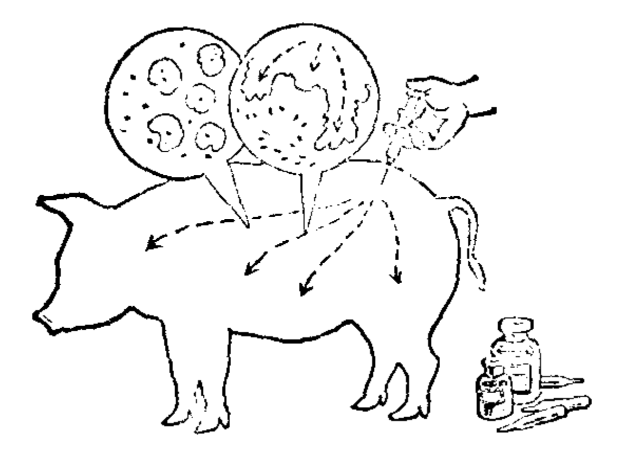


滤等方法，把中草药里的有效成份提取出来，只要给猪体注入少量的药，就能收到较好的效果。中草药针剂携带方便、给药简单，而且吸收快、作用迅速、疗效显著，是一个值得推广的好办法。

广大贫下中农和革命兽医，遵照毛主席关于“自力更生”的指示，利用中草药针剂防治猪病，已经收到了良好效果，进一步促进了养猪事业的发展，用铁的事实驳斥了阶级敌人所说的“猪猡天天在吃草，要是青草能治病，猪也不会生病了”的谬论；同时，也教育了那种认为“中草药总归比不上西药好”的人。贫下中农说得好：“草药针剂就是好，土法上马自己搞，成本低，疗效高，发展养猪有依靠”。

为什么要给家畜、家禽打防疫针？

大家知道，人得过天花、伤寒病以后，就一生不会再得这种病。这是什么原因呢？因为得过这种传染病后，身体里就产生一种对这种病的抵抗力，能够抵抗和消灭这种病的病原体，在医学上把这种现象叫做“免疫”。根据这个道理，人们把严重危害家畜、家禽的各种传染病的病毒或细菌，用不同的方法处理，使这些病原体的毒力减弱或消失，制成弱毒疫苗或死菌疫苗，然后给家畜、家禽注射，使它们体内产生抵抗力，起到免疫作用。



那么免疫力是怎样产生的呢？给家畜、家禽打了防疫针后，在畜、禽身上产生抗体，特别在体液里比较多。当有毒的细菌或病毒再传染到它们体内时，这种抗体就可以限制和消灭病原体的侵害。同时，动物体内本身就有很多吞噬入侵细菌的细胞，如巨噬细胞、淋巴组织和白血球等，在注射疫苗以后，使它们更加活跃，增强吞噬作用，有力地抵抗传染病害的侵袭，保障禽、畜的健康。所以给家畜、家禽打防疫针是防止和消灭传染病、保障畜牧业顺利发展的一种有效方法。

但是，疫苗或菌苗注射到畜、禽身体里以后所产生的免疫力是有一定期限的，所以应该根据各种疫苗或菌苗所产生免疫期的长短，及时地给家畜、家禽进行预防注射，同时还要根据畜、禽的年龄、健康状况和疫苗、菌苗的使用方法，进行正确的预防注射。

祖国的畜牧业是整个国民经济不可缺少的一个组成部分，党和国家非常重视畜牧业的发展。随着现代兽医科学的发展，现在我们不仅能够利用打防疫针的方法来防止很多传染病，而且还有气雾免疫等新方法，同样可以收到免疫的良好效果。

什么叫“气雾免疫”？

我们从《为什么要给家畜、家禽打防疫针》一文里知道，为了防止畜、禽得传染病，需要及时注射防疫针。这对饲养畜、禽数量不多的单位来说，还是比较方便，但如果有成千上万头牲畜的牧区，也采用这种方法，看来有些困难。怎么办？

我国兽医工作者和广大牧民，在无产阶级文化大革命中，通过广泛试验、应用，已成功地开辟了一项先进的气雾免疫法，解决了大群牲畜免疫的困难，这是毛主席革命路线的伟大胜利！

什么叫“气雾免疫”？

“气雾”，也叫“气溶胶”，就是固体或液体的微小粒子，分散在气体介质中的溶胶。如悬浮在空气中的尘埃、烟、雾等都是气溶胶。但它们的微小粒子的大小是1毫微米～100微米之间。而我们用的气雾免疫中的气溶胶，是含有人工培殖过的微量细菌或病毒的雾滴，它的粒子大小在10微米左右。我们通常叫它为微生物气溶胶。

微生物气溶胶的微小粒子，悬浮在空气中，容易随着人或动物的呼吸，进入气管和肺泡里，在其中停留下来，然后侵入淋巴腺内进行繁殖，并通过血液流遍全身，使机体产生



相应的抗体，而获得免疫能力。在鼻、咽、眼结膜里，也会沾上少量的微生物气溶胶的微粒，达到部分免疫作用。

气雾免疫好处很多。首先，微生物气溶胶是通过机动气雾发生器，喷撒在空气中，散布面积较广，为大量牲畜所吸入，这比打防疫针，要把一只只牲畜抓起来，强行注射方便、省力得多。过去，牧区每次搞预防注射，用十七、八个强劳动力，一天也只能完成几千头猪、羊的预防注射，劳动强度高，牲畜掉膘严重。采用气雾免疫法，只要有二、三个人，一天就能完成 5 万头猪、羊的免疫工作，也不影响牲畜长膘。另外，气雾免疫和打防疫针，由于菌苗或疫苗侵入机体的途径不同，所以它们在体内的繁殖场所、分布位置也各不相同。微生物气溶胶中的菌苗或疫苗在机体内的呼吸道、肺部、淋巴系统大面积直接感染，产生免疫，不象打防疫针那样，要经过肝脏的部分解毒，因而增加免疫效力。

微生物气溶胶吸入免疫是动物的群体免疫、紧急接种

的新技术，符合“备战、备荒、为人民”伟大战略方针。目前广大牧区正在逐步推广。随着我国畜牧业的迅速发展，气雾免疫将有广阔的前途，会获得更大的成效。

进出口种畜为什么要进行检疫?

随着我国国际威望的不断提高，贸易范围的不断扩大，动物检疫工作也就显得越来越重要了。如果进出口的动物不进行检疫，那么国内外动物的疫病就会传入或传出。所以为了保障我国农牧业生产的发展，保护人民身体的健康，促进对外贸易的扩大和履行国际主义的义务，国境动植物检疫所就需做好检疫工作。

解放前，国民党反动派根本不重视这方面工作，甚至连帝国主义侵犯我国主权都不管，哪能管得上防止家畜疫病从国外传入呢。因此，我国原来没有的病害也给传进来了，这样既破坏了农牧业生产，也危害了人畜的健康。解放以后，党和国家非常重视这方面的工作，设立了专门的检疫机构。这就从根本上防止了家畜把疫病传入国内或传到其他国家去。

动物的检疫，主要是国际通航的海港和机场所在地，水 陆边境口岸。检疫人员首先向对方押运员或饲养员了解种畜在途中饲养与健康情况，如无特殊反常现象，接着就

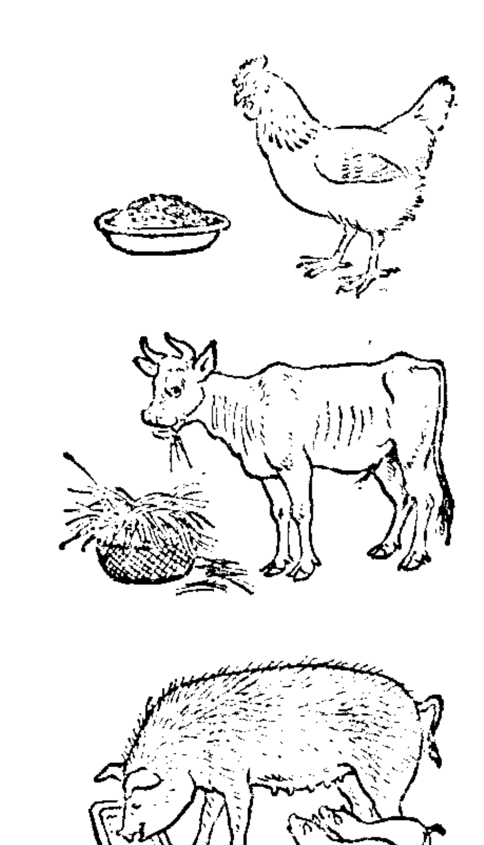
对种畜实施临床上疫病检查。检疫人员用体温计测种畜的体温，用听诊器听种畜的心、肺活动，并观察种畜的外表有无异常反应。如果没有发现急性、烈性传染病，允许把种畜押至口岸检疫场进行隔离检疫；这时如发现传染性炭疽、气肿疽、马传染性贫血、猪瘟、口蹄疫、鸡新城疫、狂犬病等，应立即采用不放血的方法将病畜屠宰，尸体销毁或深埋，同群动物禁止入境。如果发现家畜感染了以上疫病以外的检疫对象，也要禁止入境。未发现以上检疫对象的动物，准许在边境口岸检疫场饲养管理四、五天后，检疫人员就对这些动物进行抽血、采粪便化验或 X 射线等检查。如给猪检查布氏杆菌病、萎缩性鼻炎、猪流行性肺炎等。

在一个月的检疫时间内，如没有发现传染病，那么就可以把种畜运到国内所需的饲养场进行隔离饲养，如没有特殊症状出现，国境动植物检疫所的工作就告一段落。

家畜、家禽为什么要有"食谱"？

俗话说："鸡吃谷，牛吃草，猪吃糠，各有各爱好。"这说明各种家畜、家禽有不同的食性爱好。那么，是不是家畜、家禽只要喂一种饲料就行了呢？不！饲养员同志告诉我们说，牛不能只喂稻草，鸡不能只喂谷粒。否则牛会瘦弱多病，不能担负繁重劳动，也不能分泌大量奶汁；鸡不但不能

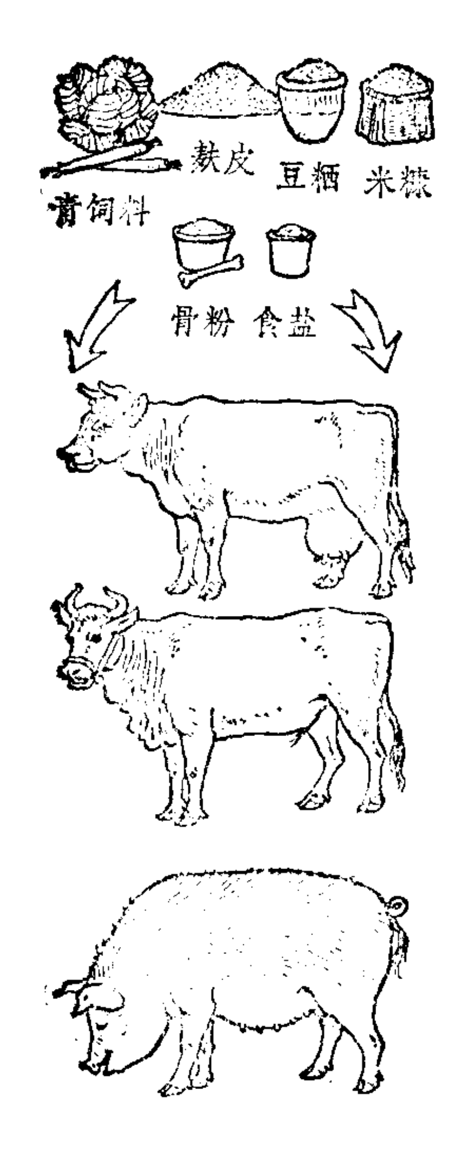
产蛋，也容易生病。这是为什么呢？



我们知道家畜、家禽所需要的营养是比较全面的。在饲料中必须具有一定份量的蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、矿物质等各种营养物质。而一种饲料中是不可能具有家畜、家禽所需要的全部养料。因此任何一种家畜、家禽都要吃好几种饲料，才能使它正常地生长，多产奶、肉、蛋，役用家畜才能担负起繁重的劳动。

由于家畜、家禽对营养物质的要求，因种类、年龄不同而异，例如牛、仔牛和成年母牛，它们的要求是不同的；也因饲养目的不一样，例如乳牛和耕牛，对营养物质的需要也各不相同。所以，要养好家畜、家禽，不但要喂几种饲料，还需要各种饲料有合理的比例搭配，有一个完善的“食谱”。如果没有计划地喂饲料，对家畜、家禽生长发育不利，对饲料也是一种浪费。如给鸡喂过多的碳水化合物和蛋白质含量很高的精饲料，结果鸡养得很肥，体内脂肪贮存太多，不但不会产蛋，反而会引起肝脏病变。你看，这是多大的浪费呀！

一般家畜在生长期，是肌肉、骨骼和各种器官、组织的增长阶段，这时就需要多喂蛋白质和矿物质饲料和较多的



维生素，如麸皮、嫩青料、骨粉等。在繁殖期间，怀孕母畜除维持本身所需营养外，还要有生长胎儿的营养，因此蛋白质、矿物质、维生素等是必不可少的营养物质。如果母畜繁殖期营养不足，会产生死胎、死产。不过，碳水化合物和脂肪含量高的饲料不宜多喂，否则家畜长得太肥，不但会丧失排卵能力，还会发生难产。肉畜动物肥育主要是脂肪积蓄，因此需要较多的糖类和脂肪含量高的饲料，相对地来说，蛋白质、维生素、矿物质可以少一点。对产奶动物，既需要和生长时期一样的蛋白质、矿物质；也需要和肉畜动物肥育时一样的碳水化合物、脂肪。因此泌奶家畜配合营养饲料要最全面。役用家畜主要是劳动，要依靠热能，而碳水化合物和脂肪是家畜体内热能的最好来源，因此应在饲料中适当喂些玉米、大麦、米糠等一类饲料。

由此可见，根据不同家畜、家禽不同饲养目的和要求，再结合当地自然条件和经济条件，选定本地区家畜、家禽饲料的配方，是养好家畜、家禽的重要措施。

可能有人会说，贫下中农家里饲养的家畜、家禽从来没有什么“食谱”，照样能养好。我们说，这是指家禽、家畜分散饲养时的情况。这些家禽、家畜象鸡、羊等以放牧或半放牧方式饲养，它们自己觅食，寻找本身需要的养料，来补足饲料的不足，这样当然不需要一定的饲料配方。如果是圈养方式饲养，有经验的贫下中农也还是有一套配方，实际上就是一种家畜、家禽“食谱”。对于公社或农场以大规模圈养和棚养时，家畜、家禽“食谱”就显得更为重要了。

为什么猪喜欢吃发酵饲料?

在党的“九大”精神鼓舞下，全国农牧业战线广大贫下中农和革命知识分子决心进一步落实毛主席的伟大指示：**“猪的饲料是容易解决的，某些青草，某些树叶，番薯藤叶和番薯都是饲料，不一定要精料，尤其不一定要用很多的精料。”**他们发扬了敢想、敢闯的革命精神，不断地创造了新的饲料发酵方法，为发展我国养猪事业，促进农业生产，作出了重要贡献。

发酵饲料是利用有益微生物发酵制造而成的饲料，猪为什么特别喜欢吃呢?

猪饲料的发酵方法很多，目前普遍采用的是自然发酵、盐水发酵和“中曲”发酵。无论采用什么方法，经过发酵了



的饲料，都会起以下变化：

有的猪饲料，特别是农作物藁〔gǎo〕秆（如稻草、豆秆、麦秆、粟秆）秕壳等粗料，虽则磨成了粉，其中粗纤维的含量较多，质地显得坚韧而粗糙，猪吃起来不易吞咽，要花许多能量去咀嚼，而这种饲料吃下去也难于消化。通过发酵，由于一定的湿度，对饲料起着“浸泡”作用；更由于多种细菌等活动的结果，使饲料温度增高，起着“蒸煮”的作用，原来粗硬的藁秆秕壳便逐渐软化，变得酥熟适口了。

没有发酵的饲料一般没有明显的味道，青绿饲料则有着青腥味和某种植物的特殊气味。但在发酵过程中，特别是乳酸菌等发酵菌的大量繁殖，把饲料中的葡萄糖变成大量的乳酸以及醋酸和其他酸类，使饲料具有甜、酸和略有酒香味。良好的青贮发酵料具有苹果样的酸香味，很刺激猪的食欲。

饲料发酵过程中有益细菌可以大量繁殖，例如玉米在青贮发酵中，开始时数目很少的乳酸菌，只要半天时间，在1克饲料中就可增加到16亿个乳酸菌。这些菌体本身就含有丰富的蛋白质和多种维生素，丰富了饲料的营养；同时菌体内还有分解淀粉、蛋白质、脂肪、果胶等物质的许多种

酶，这些酶又可使饲料中一些难以消化的物质分解转化为简单的易于消化吸收的物质，提高了饲料的营养价值。从另一角度看，即使是一种不能提高营养价值的发酵方法，由于发酵使饲料软化，缩小体积，改善了适口性，能使猪吃进体内的东西更多，可以摄取的营养总量更大，也是对猪的生长有好处的。

自然界或用于发酵的饲料中，既存在有益的细菌，同时也存在着有害的细菌。有害细菌会使猪患病受害。正确的发酵过程中酸度的增加、温度的升高和缺氧的条件等均有利于有益细菌的生长繁殖，而使有害细菌和寄生虫卵受到抑制或死亡。所以猪吃发酵饲料还可减少疾病。

猪是喜欢吃发酵饲料的。更确切地说，猪吃了发酵饲料的饲养效果良好，对发展养猪事业大有好处，所以人们采用发酵饲料喂猪。

为什么猪吃了生饲料照样能长膘？

猪是杂食动物，对植物性饲料、动物性饲料和矿物质它都要吃。一般来说，猪对饲料的适应能力较强，所以有“猪吃百样草”的说法。从消化生理角度来看，猪生有44枚锋利的牙齿，它的犬齿和臼齿撕裂和碾碎食物能力很强，猪的唾液腺也能分泌较多唾液，所以喂生饲料对猪来说完全可



以适应，而且促使猪细嚼慢咽，把饲料和唾液充分混合，能消化、吸收食物中更多的蛋白质、脂肪和糖类。

据试验分析，饲料经过蒸煮，如米糠、麸皮、玉米等饲料中所含的蛋白质、脂肪和糖类，一般都要减低10%左右，维生素被破坏的程度更高。这是因为饲料中部分蛋白质、脂肪、糖类以及部分水溶性维生素，如维生素B族和维生素C等，经过蒸煮而加剧氧化并受到破坏。生饲料却可以保持原有的营养物质，喂猪后有利于增重、长膘。因此，给猪吃生饲料不仅能和吃熟饲料长得一样好，而且有时还可以比吃熟饲料长得快。

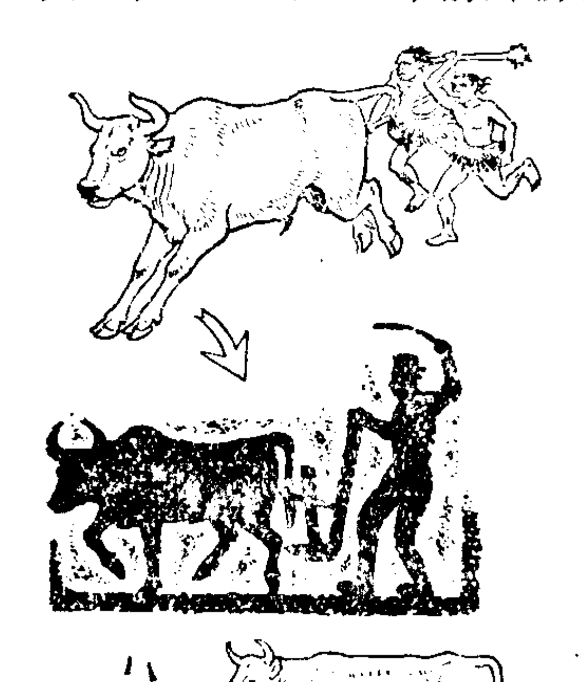
实践证明，生饲料喂猪具有节省燃料、减少养猪设备、节约劳动力、减低成本等好处，是一项行之有效的好方法。不过在推广应用这一方法时，要加强饲养管理，特别是要做好防疫卫生工作，定期用药物驱除内寄生虫，保证猪只的健康生长。

乳牛和耕牛有什么区别？

乳牛、耕牛，顾名思义，乳牛就是生产牛奶的牛；耕牛则是耕田使役的牛。可是，乳牛天生就是专给人挤奶的吗？耕

牛天生就是专给人耕田的吗?……乳牛和耕牛都是牛，为什么又有这种区别呢?

追溯一下它们的历史就可知道，原来乳牛和耕牛的祖先都是野牛(原牛)。在几万年前，由于我们人类通过长期的劳动，锻炼出灵活的双手和发达的大脑，开始能使用简单的打猎工具如石块、有刃的石片、树棍等武器去获取肉食。到了7,000～8,000年前的新石器时期，由于箭的发明，人们就能猎取更多的野兽。有时猎获的肉食太多，一下子吃不完，就把一些性情较温和的野兽如野牛、野马、野羊等豢养起来，留作短缺时食用。



这样延续到了公元前2,000～前800年的铜器时代，人类开始在大块土地上栽培农作物，到公元前

722～前221年间（相当于我国春秋战国的铁器时代），由于冶铁技术的发展，出现了铁器农具，进一步使用铁犁来耕地。同时在豢养野牛、野马过程中，逐步使这些野兽更驯服，更听人使唤，由野牛变为家牛了。人们就从家牛中挑选一些体力特别强健又最易驯服的牛来代替人力拉犁耕田。随着农业生产发展的需要，农民就在母牛生牛犊时，根据耕田、拉车的需要，把一些力气最大而性情最温和的留下来，不再食用。这样经过长期的挑选，慢慢地培养出一些体格高大、身体结实、使役性能良好的耕牛品种来了。在我国，华北的秦川牛、南阳牛，山东的鲁西大黄牛，华南地区的荡脚牛就是一些著名的牛种。

人类在长期豢养野牛和驯饲家牛的劳动中，不但培养了一些耕牛品种，同时还发现，虽然大部分的牛只产乳量仅够它本身所生下的犊牛需用，产乳量低而产乳期短，但也有一些牛的乳房比较发达，产乳量也较高，于是就在喂养牛犊的同时，试着人工地把乳挤出来，供作人类饮用。在实践中，人们又发现，牛奶是一种营养丰富的食物来源，并特别适宜于婴孩和病弱者饮用。于是人们就开始有意识地选择一些乳房发育好、产乳量高而持久的牛专门留作挤奶用。在长期人工挤奶的影响下，使乳腺组织强烈地发育而泌乳量大大增加，产乳期也随之延长。几千年来，在牧工辛勤培育下，有一些乳牛品种，在一个泌乳期内（以305天计算）可产

牛奶 6,000 公斤以上；个别高产牛可达 15,000 公斤以上，产犊后，产奶最多时每天能产牛奶 100 多市斤。

由此可见，乳牛和耕牛都是由野牛进化而来。它们的区别不是原本如此，而是劳动人民在长期辛勤劳动中，对牛只分别进行有目的和有计划的选育，改造了原牛，使它们成为具有不同的生产性能，在不同方面为我们所利用的生产工具。

根据同样的道理，劳动人民还培育了一些肥大和肉质鲜美的肉用牛，还有一些乳肉兼用牛、乳役兼用牛、役肉兼用牛等品种。在毛主席革命路线指引下，广西畜牧科研工作者用外国水牛与本地水牛杂交，成功地培育了一种役用性能良好，产奶能力较强，而且繁殖性能也好的新水牛，深受贫下中农的欢迎。

因为用途的不同，所以在外形也略有差异。役用牛（包括耕牛）最类似于野牛，一般都是项粗而鬐〔qí〕甲高，皮毛紧密，四肢肌肉发达而强健有力，身躯短而前躯特别宽厚。从侧面看，呈一个前大后小的三角形。乳牛则细致紧凑，前躯较为狭长，后躯却特别发达，尤其是臀部，形成一个长方体，下面是发达的乳房。整个体型和耕牛相反，侧面呈一个倒三角形。肉用牛的体型宽长肥大而四肢较短，从各个角度看都是一个长方形。

从饲养角度说，耕牛最为耐粗，对饲料的要求不高，由

于经常劳动，所以体质好，很少生病。而乳牛因为每天要从奶中消耗大量养料，因此需要比较丰富的饲料条件，特别是蛋白质与矿物质的补充很重要。在饲养上，还要着重饲料的调制工作，提高粗饲料的利用价值，是多、快、好、省地养好乳牛的重要一环。由于乳牛多为舍饲，吃得多而活动少，所以体质就较差，特别需要加强管理，增加放牧运动和做好疫病的防治工作；肉用牛胃口大、消化力强，而且喜欢静卧，饲料利用率高，长肉快。

不过，乳牛和耕牛的区别也不是绝对的，原来的乳牛经过外界环境的改变，也能成为耕牛或驱使它拉车和推磨；而原来的耕牛品种，经过选育，也能逐渐培养成为良好的乳牛，例如上海浦东地区的部分荡脚牛，经过数十年的杂交和选种，已成为高产的乳用牛。

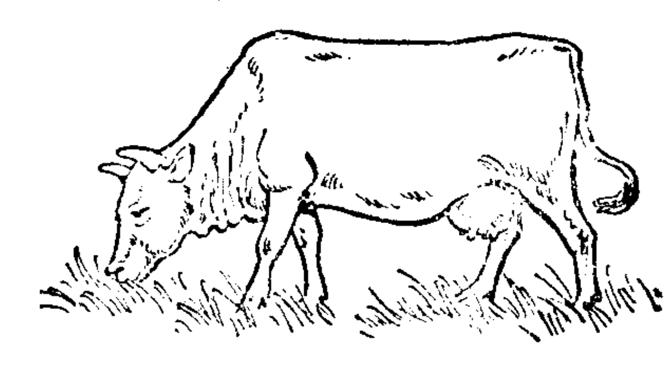
牛没有上颌门齿，怎样咀嚼饲料？

一般哺乳动物只有在刚出生或在年老时会没有牙，而年轻的或年老的牛，却都没有上颌门齿，这是什么原因呢？



我们知道，牛是反刍动物，它的消化器官和一般动物有很多不同的地方。

在动物的口腔内，都有舌和牙齿。牛的舌头比马的舌头要宽而尖，在舌的



背面中央，有一个椭圆形的隆起，还有很多"乳头"分布在舌背面隆起的两侧。这些"乳头"已经变得很硬，称为"乳头"的角质化。所以牛的舌头不仅能卷起饲料，同时在咀嚼时能把饲料磨碎。牛的牙齿，和马、猪的牙齿比较，也有不同。从解剖学角度来看，上颌牙齿包括臼齿、犬齿和门齿。牛的上颌只有六枚臼齿，没有犬齿和门齿；在犬齿和门齿的部位，与下颌的门齿紧密闭合，就形成了一种特殊的结构，这种结构叫齿板。齿板很硬，能代替门齿。当牛吃饲料的时候，先伸出舌头，然后卷起饲料，送到上颌齿板和下颌门齿中间，这样就把饲料切断，再进一步把饲料咀嚼得更碎。由此看来，牛虽然没有上颌门齿，但并不妨碍它吃食物。

牛的基本饲料是草，精料是豆类、油饼、麦麸和米糠，多液汁料是酒糟、块根、块茎和青饲料，矿物质是骨粉和食盐。

牛和羊吃完草后，嘴巴为什么还不停地咀嚼？

如果你注意一下正在休息或卧在地上的牛和羊，就会

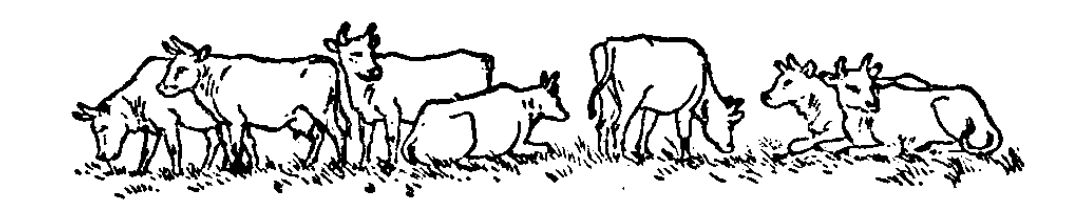
发现它们的嘴巴总是不停地咀嚼，好象在吃一种不容易嚼碎的东西。

这究竟是怎么回事呢？

原来牛和羊的胃与众不同。一般动物只有一个胃，而它们却有四个胃，就是瘤胃、蜂巢胃、重瓣胃和皱胃。

瘤胃是其中最大的一个，其他三个加起来也不到它的一半。瘤胃内壁生有许多瘤状的构造，它很大，可容纳 180 升。它的前面与食管相连，前下方又与四个胃中最小的一个相通。因为这个胃的内壁全是六角形的小方格子，很象蜂巢的形状，动物学上称它为蜂巢胃。蜂巢胃靠一条食道沟通到食管，另外还与椭圆形的重瓣胃相通。重瓣胃内有很多大大小小的皱褶，它的一端又与梨形的皱胃相连。皱胃相当于其他哺乳动物的胃，它的内壁有分泌消化液的腺体。

牛和羊吃草时，没有嚼碎就吞下去了，食物就暂时贮存在瘤胃内。瘤胃没有消化腺，食物在胃中被水分和唾液浸软，再经胃内微生物和原生动物初步消化。贮存在瘤胃中的食物经过发酵后，就进入较小的蜂巢胃，再由蜂巢胃回到口



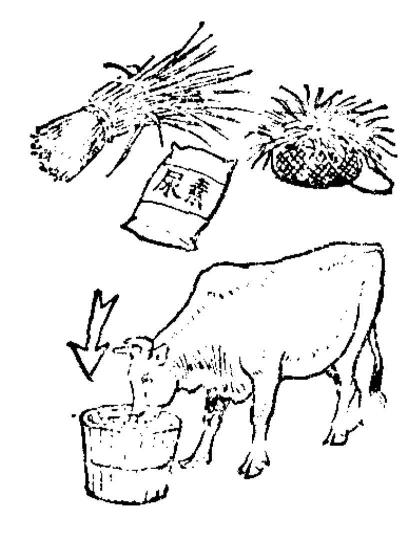
中，由臼齿细嚼，重新嚼过的食物再次吞入瘤胃和蜂巢胃，然后进入重瓣胃，最后在皱胃里进行充分的消化。牛和羊在休息时不停地嚼着东西，就是贮存在瘤胃内的草不断地回到口中重新咀嚼。这种把吃下去的食物重新返回咀嚼的动物，叫做反刍动物。除了牛和羊外，鹿、麝、骆驼等都有大致与牛、羊相似的反刍胃。

反刍是这些食草动物的一种生物学适应。它们能在旷野里很快地吞饱食物，贮于瘤胃中，然后回到隐蔽的地方，再返回口中充分地咀嚼。

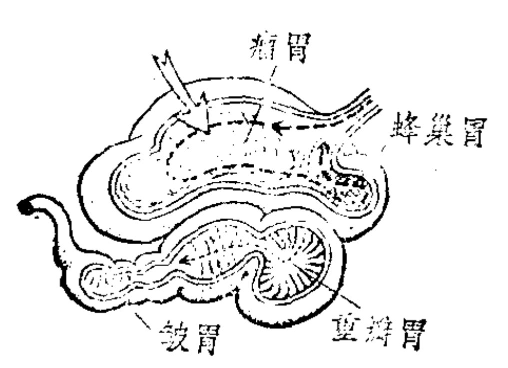
尿素为什么可作反刍动物的饲料？

尿素是人类和某些动物尿中的主要含氮物质，是蛋白质新陈代谢的产物，它不仅是一种重要的化工原料和化学肥料，而且还可以作反刍动物蛋白质饲料的一种代用品。据分析，尿素经过微生物加工后，在蛋白质方面的营养价值比豆饼还高 5.4 倍。

为什么尿素能代替牛、羊的蛋白质饲料呢？因为牛、羊都有四只胃，第一胃叫瘤胃，它是一个临时的食物仓库，除对食物起贮藏、浸润、软化等作用外，并借助大量微生物的活动，进行发酵、分解，牛、羊能够把粗饲料如稻草等消化利用，就是依靠瘤胃内微生物的作用。瘤胃中的微生物能使



纤维素、木质素等分解产生葡萄糖，同时合成多种维生素，把动物不能利用的非蛋白质氮和简单的含氮物质如尿素分解为氨，然后被细菌利用，转化为细菌蛋白质而被牛、羊消化吸收。

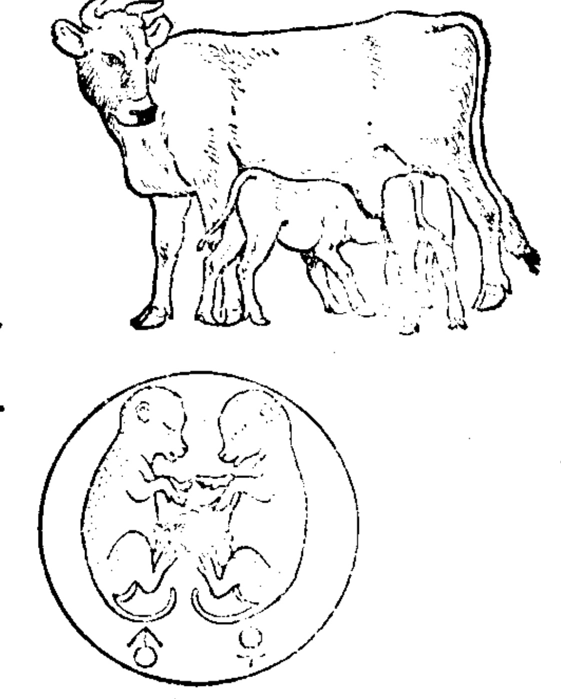


但是，尿素究竟不是一种天然饲料，它只能被利用代替一部分蛋白质饲料。因此，尿素的利用是有一定条件的，首先要维持瘤胃内细菌群的生长繁殖，这就必须供给家畜足够的碳水化合物饲料。另外，喂用的数量要有控制，如果喂用过量，会引起中毒死亡。尿素直接掺入饲料内喂，其日用量成年牛（550公斤）每天不超过100～150克。用尿素调制饲料，如青贮玉米秆时，可按原料重量加入0.5～0.7%。在刚开始用尿素作饲料时，还必须从少量逐渐增加到常用量，如个别牛只喂尿素后有中毒现象时必须停喂。特别应该注意的是不能贪图方便，以尿素的水溶液直接去喂家畜，因为水溶液在反刍动物是不经过第一胃，而直接进入第三、四胃，这样尿素就不能被细菌利用，而是直接被吸收，这就会使牲畜中毒而死亡。至于幼畜，它的第一胃还没有发育好，因此不能用尿素拌在饲料内喂养。

为什么牛的异性孪生母犊大多没有生殖能力?

在祖国内蒙古、新疆、黑龙江等省区的茫茫无际的大草原上，万马奔腾，牛羊成群，真是一派畜牧业的欣欣向荣景象。

牲畜的繁殖能力各不相同，牛一般一胎生一只犊牛，怀孕期在280天左右，也有少数生双胞胎的，所以牛一生约留下10头左右的后代。生双胞胎叫做孪生，孪生有同性，也有异性(即雌雄同胎)。我们常可发现异性孪生母犊大多是没有生殖能力的，这给发展优良种畜带来了损失。



为什么异性孪生的母犊没有生殖能力呢？据研究，牛在胚胎发育时期，雄性胎儿先势发育，雄性的睾丸产生雄性激素，阻止了孪生母犊的性构造的形成，使这些母犊呈假两性畸形(雌畜雄性化)或生殖器官发育不完全，丧失繁殖能力。

如何提高牲畜的繁殖能力和多

留优良种畜的后代，这是从事畜牧工作的同志所要解决的问题。随着科学技术的发展，人们通过反复实践，找到了用“促性腺激素”，促使牛增加排卵，使牛多生双胞胎、多胞胎，而且正在研究牲畜的性别控制与受精卵的移植。现在已找到了受精卵移植的方法，能把优良种畜的受精卵自母牛子宫内取出，移植到别的母牛子宫内去发育、分娩，还可使受精卵暂时放在兔子的子宫内输送到很远的地方去繁殖后代。所以随着科学技术的发展，不久的将来再也用不着担心异性母犊的不育问题了。

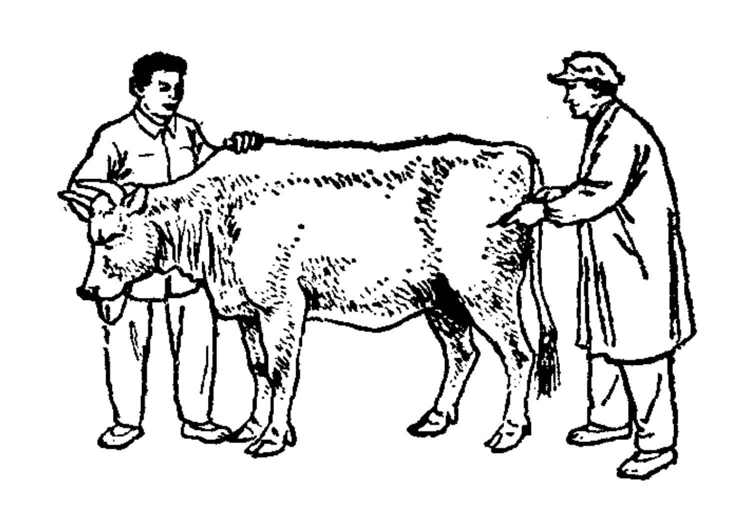
为什么草食兽不能口服四圜素族抗菌素？

抗菌素是微生物所产生的化学物质，它能抑制或杀灭其他微生物。比如四圜素、金霉素、土霉素等，可以杀死或抑制侵入人、畜体内的细菌或病毒，达到治病的目的。所以当你生病的时候，医生往往会配给你抗菌素吃。

那么，草食兽为什么不能口服四圜素族抗菌素呢？

吃草的动物，它们吃的草类中，含有很多粗纤维，要把这些纤维中有营养的物质分离出来，只依靠动物本身的消化液和酶是不能完成的。草食兽的胃肠道内，有很多细菌、霉菌、纤毛虫等，其中有些细菌能分泌纤维素消化酶。这种酶能把纤维素消化，使它分解出葡萄糖，然后被动物吸收，

变成动物身体所需的营养物质。还有些细菌，能帮助动物制造体内缺少的多种维生素 B。



动物胃肠道内，在正常情况下，很多细菌和霉菌之间保持一定的平衡，因此动物不会得病。但当口服了四圜素、金霉素、土霉素等四圜素族抗菌素以后，往往很多有益的细菌和一些无用的细菌大量被杀死，这样没有被杀死的霉菌和细菌就开始大量繁殖，并且放出很多毒素。这些毒素被动物吸收以后，使动物得急性中毒性胃肠炎。这种中毒性胃肠炎，就是霉菌性中毒性胃肠炎。所以草食兽是不能口服四圜素族抗菌素的。

但当动物得病需服这类抗菌素时，该怎么办呢？

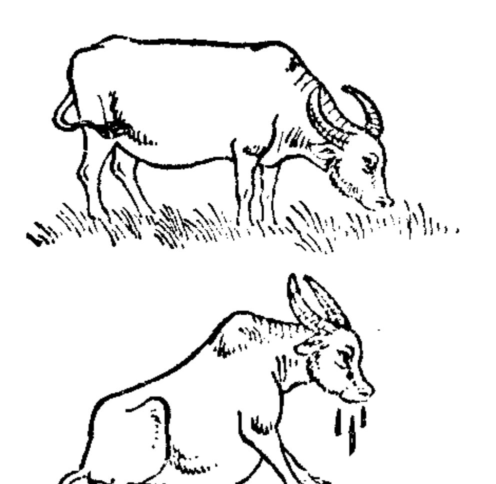
这类抗菌素虽不能给草食兽口服，但可以用肌肉注射，使抗菌素直接通过血液运到各器官，而不到胃肠里去，所以胃肠道内的细菌就不会被杀死，动物也不会得中毒性胃肠炎了。

其他杂食兽，虽然可以口服这类抗菌素，但长期服用也会造成维生素缺乏症。如需长期服用，必须配服一些维生素，以防止这类动物得病。

牛和羊为什么在春天特别容易生气胀病?

我们如果饮食不正常或乱吃乱饮，常常会得胃病。牛和羊如果一次吃了很多发酵饲料，象将要开花的红花苜蓿、幼嫩的豆类茎叶、腐败的根菜类、酒糟和堆放过久的青草等，也同样会得胃病。气胀病(也叫臌胀病)就是牛和羊的胃病。

那么，为什么在春天牛和羊特别容易得这种病呢？原来春天正是百草茂盛地生长的时候，草质鲜嫩，水分多，而且蛋白质丰富；而牛和羊因过了一个冬天，在整个冬天里没吃到那些鲜嫩多汁的青草，因此当放牧或喂饲料时，它们就大吃特吃起来。牛、羊吃得过多了，青草(特别是豆科植物)在它们的瘤胃里急剧地发酵，产生大量的气体，排出就困难，积累在胃里，而使胃急性胀大，这样牛、羊就得了气胀病。



牛、羊患了这种病以后，如果不及时救治，就会因反刍停止，呼吸困难，血液循环发生严重障碍，

口吐泡沫，而很快死去。

为了防止牛、羊生气胀病，春天来临时，饲料中应该逐步减少干草，而增加些青草，使牛、羊的胃慢慢地适应。春天放牧时，也应适当地控制牛、羊的食量，不要一次吃下过多的青草。早上露水未干以前，不要放牛、羊，也不要让牛、羊吃发霉了的草。这样就不容易得气胀病了。

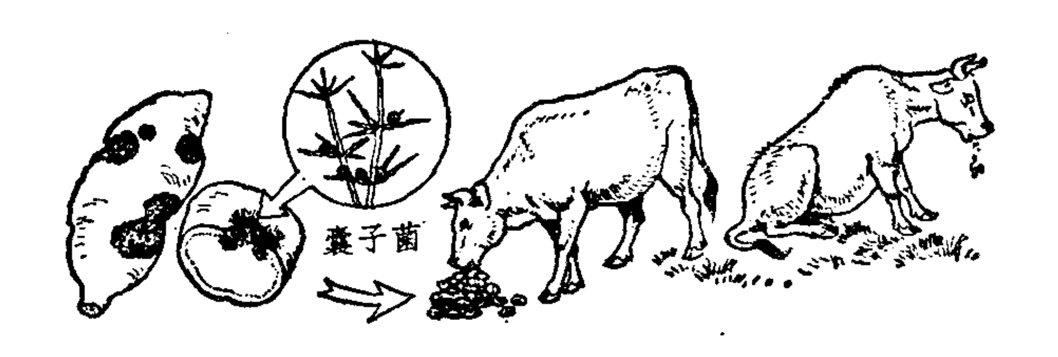
牛吃了烂山芋为什么会中毒？

甘薯，又称山芋、红薯、地瓜，这是大家熟知的一种高产作物，它的块根营养丰富，含有大量淀粉，可作为人的粮食，也是工业上需要的一种原料。因此，我国南方北方都普遍种植，也以大量的山芋块根和茎叶作为家畜的饲料。

有一年，在某地曾发生大批牛死亡，经畜牧兽医工作者的调查研究证明，是牛得了山芋黑斑病中毒症。当山芋受到真菌中的囊子菌寄生，它就分泌一种有毒的苦味物质．牛吃了这种含毒的山芋就会中毒，给农业、畜牧业带来了极大的损失。

牛得了山芋黑斑病中毒症，轻者可以治愈，重者因肺间质气肿、呼吸困难，以致窒息死亡。治疗也无特效药。

山芋的腐烂有两种：一种是腐败细菌引起的湿烂，另一种是山芋黑斑病引起的干烂。山芋黑斑病菌多数寄生在



山芋的自然裂口、虫害部分或损伤部分。得了黑斑病的山芋干瘪多斑，斑凹陷，呈黑褐色，间或有霉菌等白色丝状物附上，用刀削之，表皮有褐色纤维状干烂斑，内部为纯黑或黑褐色斑点，黑斑深约2～3厘米，有难闻的药性气味。

那么牛为什么肯吃这种难闻的烂山芋呢？因为牛是反刍动物，吃东西时狼吞虎咽，所以有时可以发现牛会把3～4寸长的铁钉、铁丝、竹片等异物吃到肚子里去，引起创伤性的胃炎、心包炎、肝脓疡、肺脓疡。也会因吃胡萝卜、山芋、马铃薯、甜菜梗塞食道。无怪牛会把难闻的烂山芋饱餐一顿，以致引起中毒。

为了防止山芋黑斑病中毒事故的发生，应采取“预防为主”的方针，对所喂的山芋进行检查、清洗，剔除烂山芋，保证牛只安全。

乳牛为什么一天能产几十斤牛奶？

牛奶是由水分、蛋白质、脂肪、乳糖、灰分和微量的维生

素等组成，营养丰富。可是在旧社会，牛奶价格昂贵，只能供少数洋人、官僚、资产阶级所享用。解放以后，在毛主席和党的亲切关怀下，乳牛事业得到了新生，牛奶大幅度增产，价格也显著下降，已成为广大劳动人民所喜爱的日常营养品。

我们知道，奶粉、炼乳、奶油等都是用牛奶制成，糖果、饼干、蛋糕、麦乳精以及雪糕、冰砖里也都有牛奶的成份。可是，当你喝到营养丰富的牛奶，吃到清凉可口的冰砖时，你可曾想到牛奶是怎样生产出来的吗？

如果你有机会去参观一下现代化的乳牛场，你一定会感到惊讶。那一幢幢整齐宽敞的牛舍，住着一批批黑白花牛，它们贪婪地吃着饲料，每头牛一天竟要吃上100多斤。挤奶时，牛只排着队，有顺序地走上转盘式的工作台，乳房经清洗、热敷、按摩，套上了挤奶杯，那挤奶器有节奏地吸吮、压挤乳头，奶汁不断地流入计量桶，当牛只在台上转了一圈，牛奶也挤完了。我们到计量桶里去一看，呵，一头乳牛一次竟能挤出几十斤牛奶哩！

为什么乳牛一天能产这么多的牛奶呢？

乳牛出生后，一年半时间发育成熟，经过配种怀孕，280天左右分娩，就开始它的泌乳活动。如果在饲养、管理等各方面条件较好的情况下，母牛每年可生一胎，一生可生10胎以上，泌乳期几乎不断，只在每胎分娩前两个月停止挤奶

一段时间，是为了使母牛养好身体，保证胎儿发育，迎接以后的高产。乳牛产奶的高峰，每胎有 5 个月左右，第 5 胎左右是母牛一生中产奶的旺盛时期。

乳牛好比一个加工场，它把吃下的大量富有营养的饲料，经消化吸收，一部分维持牛只自身的生命，另一部分就由血液输送到乳房去合成牛奶。母牛的乳房分前后左右四个乳区，每一区都有单独的一组乳腺，乳腺由无数乳腺细胞组成。在乳腺细胞作用下，将血液中的葡萄糖、氨基酸变为脂肪、乳糖、酪蛋白和其他物质合成牛奶。血液中的球蛋白、维生素和矿物质等透过乳泡膜，进入乳泡腔，也成为乳的组成部分。据实验证明，每合成 1 斤牛奶，需要有 540 斤的血液流经乳腺，如一头母牛一昼夜生产 30 斤牛奶，就需要有 8 吨以上的血液流过乳房，可见，乳牛的血液循环、消化呼吸相当旺盛。合成牛奶后，暂时贮藏在乳房内，所以乳牛的乳房也特别发达，一般高产牛的乳房比低产牛要大 1～2 倍。



乳牛每天能产几十斤牛奶，除了它本身生理特性原因外，饲料、饲养管理、气候以

及挤奶技术等等，都有很大关系。牧场工人为了满足广大劳动人民的需要，动脑筋，想办法，不断采用国内外先进技术，努力做到高产优质，为提高人民的生活水平作出新贡献。

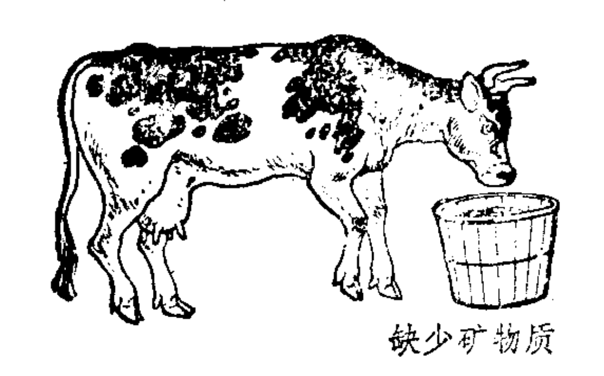
乳牛为什么要补充矿物质？

矿物质对乳牛来说，虽然需要量很少，但也是乳牛生活所必需的物质。如果乳牛体内缺乏矿物质，乳牛的神经系统、肌肉运动、食物消化、养料输送、血液凝固、体内酸碱平衡等机能紊乱，从而使乳牛的健康、生长、发育、繁殖、生产等都受到影响，严重的甚至能引起乳牛死亡。

矿物质的种类很多，其中有钙、磷、钠、氯、钾、钴、铁、铜、镁、碘、硫、锌等等。这些都是化学元素，它们是以有机与无机方式结合存在的，这些物质过少与过多都对乳牛不利，这些元素主要作用如下：



钙和磷是骨骼的主要成份，如果这两种元素供应不足或者钙磷比例不平衡就要引起软骨病，如果饲料中缺钙会引起神经机能失调、肌肉痉挛、肠胃麻痹、呼吸困难等；缺磷会


缺少矿物质

引起食欲消退、异嗜、生殖机能减退等等。在饲料中，一般说来，各种饲料都含有一定量的磷和钙，补充钙、磷可采用碳酸钙、乳酸钙、磷酸氢钙、骨粉、鱼粉等。

钠、氯、钾三种元素存在于乳牛的体液和软组织中，对体液的渗透压以及水分的代谢起着重要的作用。缺乏这几种元素能引起消化不良、发育障碍、皮毛粗糙、身体瘦弱、生殖机能减弱等，钾一般在土壤中含量多，而钠和氯则需要食盐来补充。

铁、铜都是酵素的组成部分，铁是血红素的主要组成成份，血红素是呼吸作用所必需的。血红素除了铁之外，还需要少量的铜。乳牛体内对铁的利用需要钴来帮助，缺钴时，即使有充分的铁质也不能正常利用。乳牛缺乏这三种元素就要得贫血症。因此乳牛需要补充硫酸亚铁、硫酸铜、氯化钴等。

缺碘会引起甲状腺肿胀、皮肤干燥、身体消瘦等。碘在海生植物中含量多，乳牛如缺碘，可补充碘化盐类。

硫存在于蛋白质内，蛋白质是构成体组织的最重要部分，硫大部分来自有机物，小部分来自硫化盐类。

镁大部分存在于骨骼中，缺镁则影响碳水化合物的代谢，引起痉挛，生长停止等。镁在体内多则影响钙的吸收，

因为钙、镁在体内是相克的，如果体内有足够的磷就能解决钙、镁之间的矛盾。镁在饲料中含量较多，一般来说，乳牛是不会缺少镁的。

缺锌影响繁殖、毛皮脱落，几乎所有饲料中都含有锌，一般来说，乳牛是不会缺少的。

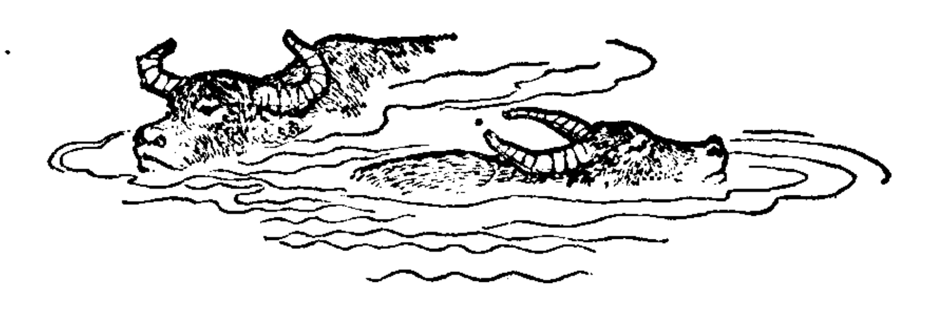
矿物质除上述几种外，还有很多种，但对乳牛来说，最主要是补充钙、钠、氯等，因为这些矿物质在饲料中含量较少。

乳牛每天产奶量平均在15公斤左右，每公斤牛奶中含钙就有1.2克，再加上母牛怀孕是在产奶期间，一方面胎儿发育需要钙，另一方面产奶也需要钙，所以钙对乳牛来说特别重要。如果不注意补充，除发生缺钙症状外，在母牛产后还容易发生产后麻痹症。当母牛发生此病时，就需要及时注射葡萄糖酸钙或氯化钙。

在夏天，水牛为什么喜欢下水？

水牛，顾名思义，就知道它是喜欢水的。夏天，它常常喜欢下水，把身体浸在水里。这是为什么呢？

原来，水牛的祖先是生活在亚热带和热带的，这些地带的气温很高，夏天的温度可达摄氏39度左右。由于水牛的皮很厚，汗腺不发达，出汗少，所以不能利用出汗来维持



正常的体温。把身体浸在水里，就可以散发热量，以维持正常的体温。

水牛祖先的这种特性和水牛的生理组织，形成了水牛喜水的习惯，所以每当夏秋气温超过摄氏 30 度时，特别是在耕田或拉车以后，它的体温上升，感到闷热难当，就喜欢下到小河或池塘，把身体浸到水里去。

同时，夏天昆虫特别多，水牛浸在水里可以避免昆虫叮咬，就好比许多鹿类、野羊、野牛等到了夏天喜欢爬到高山地带一样。

为什么称牦牛为“高原之车”？

牦牛，也叫犛牛，主要分布在我国西藏高原。其次，我国四川、甘肃、新疆等山区也产牦牛。牦牛体呈黑褐色，体毛生长特殊：头和体背上的毛短而滑，身体两侧和喉、胸、腹部及尾部均垂着很长的毛。它坐在冰的上面或结冰的岩石上时，这长长的毛就可当垫子用。它的短短的四肢，在坐着的时候，也可以屈曲在长毛里面。

牦牛很能抵抗寒冷，不畏冰雪。夏季栖于海拔 5,000～

6,000米荒凉的高山峻岭上，冬季也多数在2,000～3,000米以上的悬崖陡壁上生活。它们常成群活动，嗅觉敏锐，夜间外出取食，吃粗硬的草，饮水、冰、雪，不吃谷物，白昼则睡在荒山峭壁间。

牦牛身体健壮，重约1,000斤以上，能适应高山气候。它的力气大，又善于爬山，所以在寒冷的高原地方，都用它驮载货物，可说是一种重要的交通工具。牦牛一般可以负重200～300斤，在深可及膝的雪地里爬山越岭，也能横渡冰水相混的激流之区。牦牛又可供人乘用，尤其在西藏高原一带，来往乘骑牦牛。所以牦牛有“高原之车”和“冰河之船”之称。

牦牛在秋季繁殖，妊娠期约8～9个月。西藏高原饲养的牦牛个体比野生的小，毛色变化也多，有黑、白、褐等色。牦牛与家牛可交配，产生的杂种叫犏牛，体较牦牛大，但一般无繁殖力。



牦牛除了用于载重、乘骑、耕耘外，还有其他的用途哩！你看：它的奶、肉可以吃。它的

奶呈黄色，味很甜，奶汁很浓，含有大量脂肪，又可制成牛油。西藏人民把这种牛油和炒熟的大麦粉混在一起，再加入茶叶，可制成食粮糌〔zān〕粑。把奶用水冲淡，除去酸味，可制成一种含有酒精的饮料。牦牛的肉比牛肉细腻，肉的品质也很好。牦牛的毛很长，可以纺成细线，织成粗布，供编织帐篷。牦牛的皮可以做衣服和皮袋。牦牛的粪，在晒干后还可以做燃料。

为什么从马的牙齿可以测知马的年龄?

马是吃草的有蹄兽，它有一副很大、很深、排列整齐如舂臼般的牙齿，着生在上、下颌的齿槽里。这些牙齿可以分为门齿、犬齿、前臼齿和臼齿四种。一般成年母马有齿 36 枚，雄马 40 枚。



马的牙齿不是一下子出齐的。马出生后，先后长出的门齿和前臼齿，到一定时期自行脱落，换上新的。前者称乳齿，后者称恒齿。犬齿和臼齿没有脱换的现象。经过长期的观察，马齿的发生和脱换情况大致如下：

刚生下来的小马，上下颌每侧各有 1 枚乳门齿，3 枚乳前臼齿。这时共有牙

齿16枚。生后4～6周，长出第二乳门齿，6～9个月长出第三乳门齿，10～12个月长出第一臼齿，所以一周岁的马共有牙齿28枚。到两周岁，第二臼齿长出，共有32枚齿。从二岁半开始到四、五岁，乳门齿、乳前臼齿先后脱落，换上恒齿；已在齿槽内生长未露出齿冠的犬齿也长出了。到六岁第三臼齿长成，这时马的牙齿全部出齐，共有36～40枚（雌马没有犬齿或犬齿不发达）。所以从马齿的数目可以推测马的年龄，这种方法在很久以前就已被劳动人民所采用。俗话说："马齿徒增"，就是对年龄徒然增长的一种感叹。

此外，牙齿咀嚼面的形状，也可以作为推测马的年龄的根据。马的门齿咀嚼面有凹陷的窝，深达6毫米（下颌门齿）至12毫米（上颌门齿），由于不断嚼食草料，咀嚼面被磨损。据统计每年约磨损2毫米，这样凹窝由深变浅终至完全消失。在门齿长出后3～6年期间，下颌和上颌门齿的凹窝消失，这时马约为7～10岁。8岁以前马的牙齿能继续生长，8岁以后牙齿停止生长，愈磨愈短。等到全部磨完，老马便不能吃粗食了。

根据牙齿的生长、脱换和咀嚼面的形态变化来测知年龄的动物，除马以外，还有牛、野牛、叉角羚、麅、马鹿等有蹄兽，以及鼷鼠、姬鼠、巢鼠等啮齿类小兽。

门齿 犬齿 臼齿

我们研究家畜和野生兽类的年龄，来了解动物个体生长繁殖和死亡情况，对合理使用家畜和进一步掌握野生动物的分布、种群数量变动的规律，发展我国社会主义的狩猎和驯养事业，有一定参考价值。

为什么马缰绳要套在马的口角上？

在我国华北和东北的农村里，马是少不了的役用家畜。拉犁、套车、驮货、骑乘都需要它。在战场上，骑兵的通讯联络、冲锋陷阵、后勤给养，也充分发挥军马的作用。可见，马以善于奔驰、易于驯养著称，很久以来被人们广泛应用。

会骑马的人，一跃上马，拉起缰绳，马就飞快奔驰。骑在马鞍上，操纵着缰绳，叫马停步、快跑、急转，指挥自若。

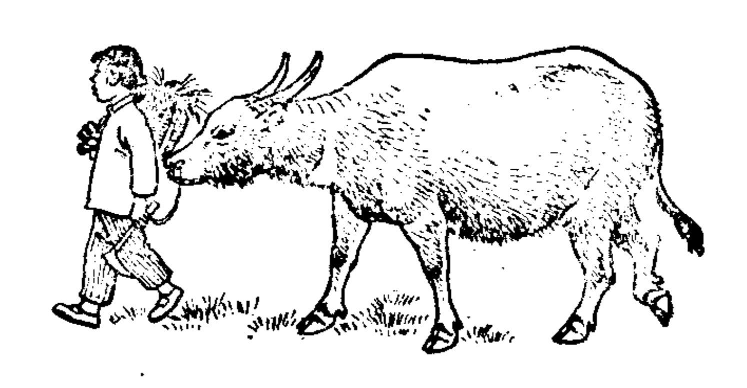


马为什么这样驯服呢？

原来关键在缰绳。缰绳套在马头上，保持马头的正常位置，金属的缰正好嵌在马的口角和嘴唇边，骑马的人把缰绳收紧、放松，就能操纵马的运动。为什么马缰绳要套在马的口角上呢？

因为马的皮肤和人的皮肤一

样，也有触觉和痛觉。它的头部，尤其是口角和嘴唇，是痛觉点分布最多的部位。如果收紧缰绳，缰压在口角上，



马感觉压痛，便停止前进；当放松缰绳，马感觉舒服，自然地向前奔走。这样经过多次反复，产生条件反射，就形成习惯的动作。所以缰绳是一种控制马的痛觉的刺激器，刺激马的皮肤，引起相应的反应运动。其实，骑马时，用两腿压迫马的腹部或用马鞭抽打，也都是利用马的痛觉来控制它的运动。

同样道理，牵牛的牛绳要穿在牛鼻子上，是因为牛的鼻孔皮肤光滑无毛，痛觉点分布较多，利用牛的痛觉可以控制它的运动。

当然，动物驯养是经过较长时间训练的，需要认真观察和研究它的生活规律，才能进一步加以控制和利用。

为什么骡子不会生小骡子？

“种瓜得瓜，种豆得豆”，这是植物界的遗传规律。

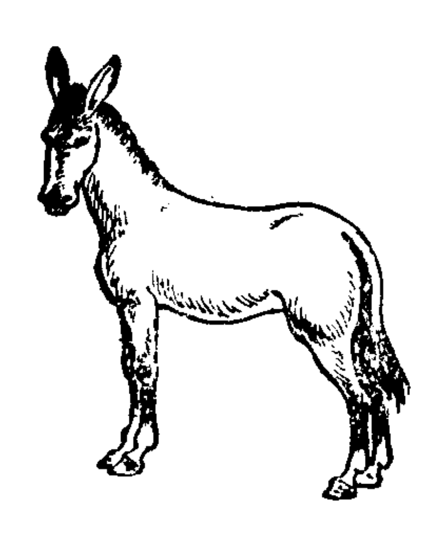
动物界也是如此。谁都知道，大猪生小猪，大猫生小猫。然而，也有例外情况，骡子就不能生小骡子。

那么骡子是从哪儿来的呢？

原来，骡子是马和驴的“混血儿”。通常我们把母马和公驴交配所生的驹叫“骡”。这种动物，体格高大和马相象，头部和尾部的形状又和驴子相同。骡子的力气和马相仿，能拉车、驮货物，也可骑用。把母驴和公马交配产生的驹叫“驴骡”或叫“駃騠”〔jué tí〕。駃騠是一种比骡子小得多的家畜，由于它的负荷能力比骡子差得远，所以我国各地养得不多。

那么，骡子为什么没有繁殖后代的能力呢？

我们知道，高等动物都是由受精卵发育而来的。卵细胞产于雌性动物的卵巢，精子产于雄性动物的睾丸。而骡子这种“混血儿”，无论公骡和母骡，生殖系统虽然在构造上还很完善，然而，生理机能可不正常。动物工作者研究证明，骡子不能生殖是由于缺少某种与生殖有关的激素。公骡的生殖器官不能产生动情素，因而不能发情，同时也不能产生成熟的精子。母骡的生殖器官虽能产生动情素，但由于缺乏助孕素，因而产生的卵细胞很衰弱，不久即死，也不能成熟，当然也就不能受精。这就是骡子不能繁殖后代的道理。



不过，骡子不能生小骡子也并非绝对。

有的母骡就能产生后代。远在

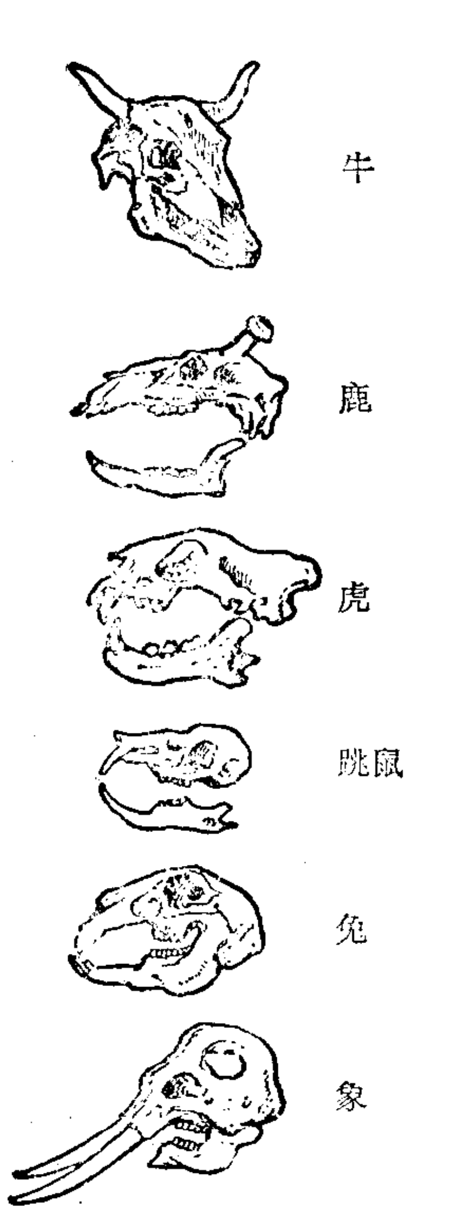
1,000 多年以前，在我国的古代农书《齐民要术》中就有记载。前几年，在我国也曾发生过不少这类事实。例如，1953 年甘肃东乡有位农民的一头母骡与公驴交配，就生了一头小公骡。1954 年河北良乡县交道镇一位农民的一头母骡与公马交配，生了头雌骡。

当然这是比较少见的事情，但也说明了少数母骡能够产生成熟的具有受精能力的卵细胞。不过直到现在，还没有发现能够产生成熟精子的公骡。

动物工作者正在研究骡子的生殖问题，想法培育具有生殖能力的新骡种。这一研究如果获得成功，就可以为农业生产提供更多的畜力。

为什么根据兽类的头骨和牙齿，能区别是哪一种野兽？

世界上各种野兽，不但在外形上长得不一样，而且在骨骼的结构上也很不相同，特别是头骨和牙齿的构造，更是区分野兽最好的依据，甚至有些外貌十分相似的野兽，有经验的人只要根据头骨和牙齿，就能准确地区分出来。古生物学工作者鉴定几十万年以前的野兽化石，唯一的依据，就是骨骼和牙齿，因为野兽别的部分一般都不可能留存到今天。



各类野兽头骨的各个部位构造和牙齿的数目都有明显的差异。例如豪猪、松鼠、兔子和老鼠，虽然它们的外形很不相同，但它们却有着共同之点，就是上下颌都没有犬齿，因此在门齿和臼齿间有一无齿的空隙，属于这一类的我们叫它啮齿动物。假如将这些动物的头骨仔细看一下，不仅可看出头骨形状和大小有不同，而且牙齿数目也有多少的差异。豪猪、松鼠、老鼠的门齿上下颌都是1对，但臼齿数目却各不相同：老鼠上下颌每边各3枚，豪猪上下颌每边各4枚，松鼠的臼齿下颌每边4枚，上颌却有5枚。至于兔子的牙齿数目就更多了，上颌有2对门齿，在1对大门齿后面还贴着1对小门齿，臼齿的数目下颌每边是5枚，上颌是6枚。

以性情凶猛著称的虎、豹、狼、獴〔méng〕、狮、水獭、黄鼬（黄鼠狼）等食肉动物，它们的牙齿构造是各类牙齿分化明显。门齿数目上下颌各3对；犬齿上下颌每边各1枚，较长大，呈圆锥形。上颌最后的一枚前臼齿与下颌的第一枚臼齿特别发达，上下嵌合适于裂肉，称为裂齿。我

们如果以后看到一个动物头骨上的牙齿也有着这些特点，就可确定这是食肉类动物的头骨。


剑齿虎

假如你获得一个圆锥形象鸭蛋大小的头骨，它的上下颌上连一个牙齿也没有，那将无疑是鲮鲤（穿山甲）的头骨。因为这类动物用它发达而有粘性的舌头来舔食蚂蚁、白蚁等，嘴里不长牙齿。


穿山甲

麅、麂、獐〔zhāng〕、麋〔mí〕、麝〔shè〕以及牛、羊等各种草食兽，它们的头骨和牙齿的构造和其他动物又有明显的区别，它们上颌无门齿，有的也无犬齿，前臼齿和臼齿上下颌各3对，都长得很长，咀嚼面平坦而呈月形沟纹。多数种类头上有角，它们的鼻骨也显得较长。

所有这些头骨和牙齿上构造的差异，就是区分各类野兽的最好依据。

能从雪地或沙地上的脚印，来辨认各种野兽吗？

冬天，在北方的田野和林中的空地上，密密匀匀地铺着一层白雪。如果你到雪地上看看，就会发现各式各样的脚



野猪　赤鹿

驼鹿

印。在沙漠地区和南方不下雪的地方，沙地或泥土表面也能发现类似的印迹。这是谁留下的足迹？是鹿、麕、野猪、狼、豹等用脚趾和蹄子留下的脚印。

各种野兽活动时留下的脚印，是各不相同的，根据脚印的形状、深浅、距离长短，再加上沿途发现的其他痕迹、兽毛或粪便，就能准确地分辨走过的是什么动物，甚至估计出它们身体的大小。

譬如驼鹿（犴）、马鹿（赤鹿）、麕、野猪等都是偶蹄类动物，它们走在雪地上会留下两个趾的蹄印；而黄鼬、狐、狼、猞猁、豹、虎等食肉类动物，留下的脚印却是圆形或长圆形的，它们的脚趾连同掌垫，恰好印成梅花状的图案。我们可根据脚印的形状和大小，辨认出属于哪一种偶蹄类或食肉类动物。驼鹿体格最大，它的蹄印也最大，在地上单个蹄印的长度有20～25厘米，前端钝圆，趾间隙缝较窄。马鹿的蹄印较小，长约13～17厘米。麕子蹄印更小，长只有10厘米左右。野猪的蹄印大小形状与家猪的蹄印相似，形状比较短圆，它的步子小，体重大而蹄印深；除两个大趾以外，后面还留下两个很小的侧趾印。食肉类的各种梅花印，也能以大小、形状和脚印中肉垫印的情况来区分。如狐的脚印只有6厘米长，它的步子也比较小，



狐　狼

熊

而且由于它的脚掌多毛，肉垫印很不清楚。狼的脚印有10厘米长，脚掌肉垫清楚，步伐也大一些。熊的脚印十分有趣，乍一看真象穿着毡靴的成人走出来的脚印哩！实际上熊的脚印要更大一些，而步子却反而小一点，它的弧形排列的脚趾和清楚的爪印，人们很容易识别它。此外，熊行走时，往往脚尖朝里，后跟朝外，成所谓“八”字形状。

脚印是狩猎时寻找野兽的重要依据和宝贵线索。根据脚印，猎人不但能区别出哪种野兽，而且还能知道它大概有多大，什么时间在这里经过，它在这里的行动和去向。譬如，猎人在雪地上发现鹿的双趾脚印，仔细一看，两个脚趾近乎并合的，这就知道鹿没有受到别的猛兽惊动，显然是平静地在走路，或者是在寻食吃。可是，沿着它走过的脚印寻去，发现它的步伐大了，而且它的两趾张开成倒写的“八”字形，这时，猎人就知道，鹿可能受到惊动后，开始快跑了。猎人再往前跑，发现雪地上多了一行行比手掌还大的“梅花”，仔细一看是虎的脚印。这时，他就可根据这个宝贵线索，往前追击，有可能猎捕到虎。有时发现前面有一处雪地，不但脚印杂乱，而且有一片雪地象是有野兽在那里搏斗过，还留下不少血和毛，这时，猎人可以估计到，一定是鹿在这里被虎伤害了，同时猎人应该准备好猎枪，随

时对付突然出现的猛虎。由此可见，猎人辨别野兽脚印，对狩猎是极宝贵的线索。所以，不懂得判断脚印的话，就称不上真正的猎人。

但是，脚印是否清楚，以及猎人会不会根据同时出现的一些痕迹、粪便、兽毛等来分析，也是很关键的问题，如果脚印的时间过于长久，或者脚印落在枯枝落叶很多的地上，脚印就看不大清楚了。这时就更需要善于根据具体条件来判断了，否则会徒劳无益的。

为什么兽类一年要换两次毛？

你见过梅花鹿么？春天，它的毛色浅褐有光泽，具有明显的点点白斑，非常漂亮；到了冬季，毛色转为暗褐，毛也比较厚实。梅花鹿真会变色吗？对，更确切地说，它不仅变了色，而且换了毛。变色是换毛的结果。换毛是一般兽类的通性。



我国疆域广大，动物资源丰富。食肉目的虎、豹、猞猁、赤狐、黄鼬、紫貂，啮齿目的灰鼠、鼯鼠和野兔都是著名的毛皮兽。四川、甘肃边境海拔3,000米，长年积雪的高山森林中的金丝猴，毛长达40厘米，披在身上，闪



闪发光，鲜艳夺目，尤为珍贵。这些兽类，除少数种类如金丝猴已列为自然保护、严禁猎捕外，都是狩猎和驯养的对象。要获得数量多质量好的毛皮，就必须掌握毛皮兽类的换毛期，以便及时进行狩猎。



毛短绒稀

大多数兽类每年春秋两季各换一次毛。如北京饲养的狐，每年三月底到五月初，旧毛脱落换夏毛，夏毛短、疏、色深。到九月，夏毛脱落换上毛峰长、底绒厚的冬毛。也有少数每年换三次或只换一次的，如冬天进入沉睡的旱獭，一年只换毛一次。夏天，干燥无光的旧毛脱落，逐渐长出新毛，秋末，毛厚密且有光泽。

那么兽类为什么每年要换毛呢？

人到夏天，衣服总是穿得单薄凉快些，到了寒冷冬天，就要穿绒线衫、棉衣御寒。兽类也同样具有恒定体温，它在年温差距较大的环境中生活，也必须适应外界气温的变化。但它不能象人类那样添减衣服，只好靠换毛来适应季节性温度的变化。所以说，兽类换毛是它调节体温的一种生理反应。一般来说，兽类在夏天，毛短、疏、无底绒，利于散热；冬天，毛长、密、底绒厚，利于保温。

各种兽类的换毛期是不同的，即使同一种兽类，分布在

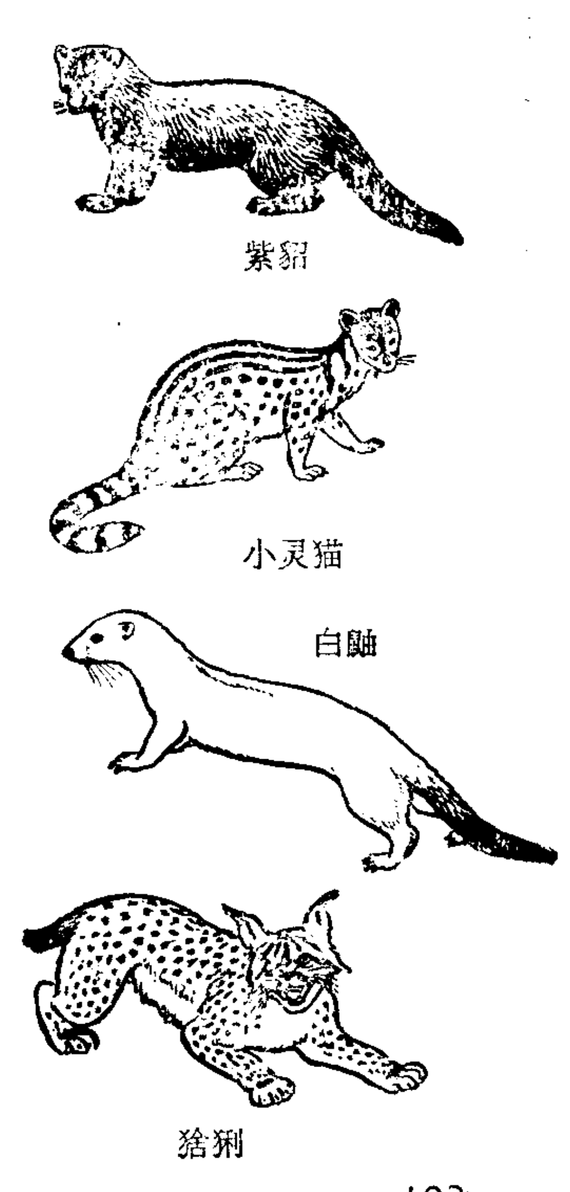
不同地区也会有差别。如我国东北兴安岭地区的灰鼠，春季换毛一般在3月底4月上旬开始，到5月中旬夏毛基本上完全长好；夏毛的脱换约在9月中旬开始，延续到10月底11月初，冬毛才完全长好。大兴安岭呼玛地区因冬季来临较早，灰鼠约在8月底即开始换冬毛，自10月下旬至第二年3月是冬毛长得最好的时期。小兴安岭伊春地区则为11月中旬至第二年2月底。又如我国东北和北方的黄鼬，秋季换毛一般从8月左右开始，到10月下旬冬毛长成；春季换毛自2月底开始，延续时间较长，因各地区而有不同，如长白山区5月中旬夏毛才长好。

从毛皮生产的产量和质量来看，根据劳动人民的经验，冬毛毛峰长、底绒厚，是最好的皮张。夏毛毛短、粗硬而稀，没有底绒。春秋两季换毛期，旧毛脱落，新毛初生，毛皮光泽差，皮板厚而发红，都不是好的皮张。所以无论是灰鼠或黄鼬，应该在它们的冬毛长足以后的时期进行猎捕，即每年10月下旬或11月中旬开始至第二年2～3月是狩猎的最好季节。这时捕获的兽类不仅皮张质量好，而且不影响它们的繁殖生长，狩猎产量也得到保证。

我国有哪些著名的毛皮兽？

毛皮兽通常是指毛皮可以利用的野兽。我国幅员广大，从南到北，栖居着各种各样的毛皮兽。

我国的毛皮兽大约有近百种之多，是世界上产毛皮兽最多的国家之一，所产各种毛皮在国际市场上享有很高声誉。黄鼬（黄鼠狼）、貉、豹猫（狸子）、水獭、虎、金钱豹、狐和野兔广布于全国各地。其中黄鼬皮的产量高，质量好，而且很美观，可制名贵的女式大衣，尾毛也是制笔的上等材料。貉子皮的特点是毛大而绒厚，色泽丰满，皮板质量好，制成皮衣御寒力强，并且耐穿。水獭皮很珍贵，经济价值较高，用以制造名贵的獭皮大衣、大衣领、帽子等，其皮质轻柔坚韧，能御严寒。其他如豹猫、虎、金钱豹等毛皮，也都有很大的



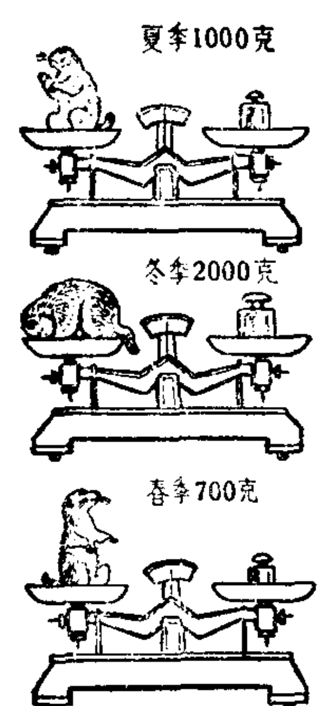
经济价值。

在我国寒冷的北方，还有很多著名毛皮兽种类，如紫貂、白鼬、狼獾、石貂、河狸、雪豹等。此外，还有灰鼠、旱獭、艾虎、猞猁、银鼠等种类。

我国南方的气候比较温暖，那里的高山峻岭中生活着许多北方所没有的毛皮兽，著名的有鼬獾(猸子)、云豹、小灵猫(香狸)、花面狸(果子狸)、金丝猴、大猫熊和小猫熊等。其中产量较高的是鼬獾和小灵猫，但以鼬獾皮的质量为佳。大猫熊和金丝猴是我国的特产动物，可算是我国特有的珍贵动物。金丝猴的毛特别长，色金黄，极为美丽，历来视为珍品。

上述这些都是属于软毛兽，它们的皮质坚韧，毛较细软，适合于做各种皮衣服和帽子、手套等。此外，我国北方的麈、马鹿、麝、黄羊、羚羊、盘羊、羱羊、斑羚、岩羊、野驴和南方的麂、麞、水鹿、毛冠鹿、羚牛、苏门羚、野牛等，也都是著名的毛皮兽，毛皮也可以作褥垫或用来制成皮革，用处很大。有的种类如野驴、野牛等，其体皮专供制革用，因而常被称为皮革兽。为了更好地发展我国的毛皮兽事业，除了合理利用和保护这些宝贵的动物资源以外，解放以后，还发展了毛皮兽的驯养事业，在国内各地散放麝鼠，饲养紫貂、银狐、水貂等珍贵动物，都已获得了很好的效果。

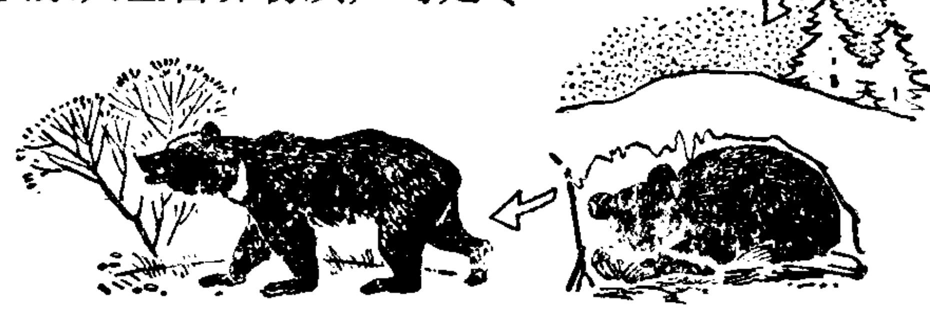
动物冬眠时，整整一冬不吃东西为什么不饿？



每当气候渐渐变冷，食物缺乏的时候，许多动物就要冬眠。所以，冬眠现象是动物生存斗争中适应环境的一种方法。

动物在冬眠时，整个冬天不吃东西也不会饿死。因为冬眠以前，它们早就开始了冬眠的准备工作，用来度过这段困难时期。这些动物冬眠前的准备工作很特殊，那就是从夏季开始，就在自己的身体内部逐渐积累营养物质，特别是脂肪。等到冬眠期来临，体内积累的营养物质多了，于是就显得肥胖起来。所积累的这些营养物质，足够整个冬眠期身体的需要。

尽管在体内积累大量营养物质，可是冬眠期长达数月之久，怎么够用呢？原来动物在冬眠期间，伏在窝里



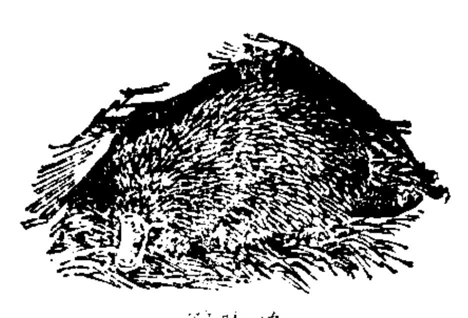
不吃也不动，或者很少活动，呼吸次数减少，体温也降低，血液循环减慢，新陈代谢非常微弱，所消耗的营养物质也就相对减少了，体内贮藏的营养物质是足够供应的。等到体内所贮藏的营养物质快要用光时，冬眠期也就结束了。冬眠过后的动物，身体显得非常瘦弱，它们就吞食大量食物来补充营养，这样很快就恢复身体的常态。

哺乳动物既然是恒温，为什么有的还要冬眠？

我们知道，鱼类、两栖动物和爬行动物都是变温动物，它们的体温随水温和气温的变化而改变。当环境温度降低时，往往不食不动，进入冬眠。哺乳动物是恒温动物，它的体温不是因环境温度变化而大幅度地改变的，但是有些动物却也有冬眠现象，这是什么缘故呢？

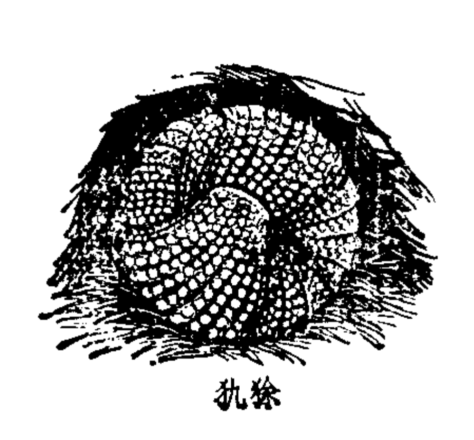
这要从体温调节的机能讲起。体温调节，实际上是产热和散热两方面。产热和散热能力较强的动物，当环境温度变化时，体温变化的幅度就小，体温比较稳定。相反，产热散热能力弱的，体温变化的幅度就较大。如果体温降低到一定限度，就会影响代谢，再不进入冬眠，就有死亡危险。低等哺乳动物，体温一般比高等的低。如在摄氏 15 度气温条件下，鸭

嘴兽体温为摄氏30度，袋鼠和刺猬为摄氏35度，而猫和兔为摄氏39度。中南美热带产的犰狳和其他贫齿类动物，当气温在摄氏16～28度之间，它的体温保持在摄氏32度。所以，产热散热调节能力差的低等哺乳动物如鸭嘴兽、针鼹鼠、刺猬、旱獭、灰鼠和蝙蝠等寒冷地区和高山的小形兽类，为了适应寒冷的环境，就要降低体温，不活动，都有进入昏睡的冬眠状态。东北的黑熊，在10月间大雪之后，躲在洞穴里睡觉，到翌年3～4月间冰雪融化，才出来活动取食。


鸭嘴兽


针鼹鼠


旱獭


犰狳

高等哺乳动物产热和散热调节能力较强．肌肉的收缩活动、肝脏或其他器官的活动，能促进产热．紧密的毛衣，厚的皮下脂肪层、皮下血管的收缩都可以防止热量的散失。当气温上升时，主要


黑熊

通过散热来调节体温，如汗腺的分泌，气喘，皮下血液量的增加，都可以起到散热的作用。高等哺乳动物产热和散热能力强，体温变化的幅度较小，使它得以广泛分布在温度差异较大的各种环境里。

科学工作者研究刺猬、旱獭等动物的冬眠生理，应用于医学，治疗人类疾病，就是人工冬眠疗法。

哺乳动物是胎生的，为什么鸭嘴兽是卵生的？

大家知道，爬行动物和鸟类等是下了蛋再孵出幼仔来的（卵生），哺乳动物是直接产下幼仔的（胎生）。然而在澳大利亚生活着几种与众不同的奇异小兽，它们却以产卵的方式来繁殖后代。其中最有名的要算是鸭嘴兽了，因为它无软的嘴唇，只有长而扁平的角质喙，很象鸭嘴，因此得名。

鸭嘴兽的大小与兔子差不多，雄的身体有 60 厘米长，雌的只有 45 厘米左右。它那一条扁平的尾巴并不长，可以当舵用；全身长满了细而密的褐色毛，水不容易侵入；四肢都有蹼，适于游泳；有耳孔，没有耳廓，潜入水中时，耳孔就闭上。显然，鸭嘴兽的身体构造是适合水中生活的。

鸭嘴兽用扁平的喙食各种昆虫的幼虫、蠕形动物和软

体动物。鸭嘴兽的特殊形状的嘴，能帮助它在水底寻找食物。成长的鸭嘴兽没有牙齿。哺乳期的幼兽有牙齿，但以后就变成角质喙，因为角质喙比牙齿强，能咬破软



体动物的介壳。鸭嘴兽常在河、湖岸边挖穴筑巢。巢有两个出口，一个开口在水里，另一个开口在岸上草丛中。巢是用草和树叶铺成的。

鸭嘴兽大部分时间在水里度过，交配也在水中进行。通常每次产下 2 个白色的直径只有 1.7 厘米的卵。卵产出时，胚胎大约已在母兽体内发育 15 天了，这一点和其他卵生动物不同。卵产出后，母兽就开始孵卵。这时它常常一连几天伏在穴中不出来，也很少吃东西。大约经过 10 天左右，幼兽孵化出来了。新生的幼仔并无"鸭嘴"，只在吻部有个尖硬的东西，它能帮助幼仔裂开卵壳。刚孵出的幼仔很小，发育很不足，体上无毛，眼闭着。几天以后，在母兽腹部的乳区(鸭嘴兽是没有乳头的)渗出乳汁，湿透乳区的腹毛，幼兽就在那里舔食乳汁。哺乳两个月的幼兽，体长已有 20 多厘米，并长出了毛，但眼仍未睁开，"鸭嘴"也还很短。满 3 个月时，体长已有 30 多厘米，两眼睁开，身上的毛也丰满得多了，但活动能力还很弱。到了 4 个月时，就能灵活爬

行，并出穴游泳和取食，开始独立生活。

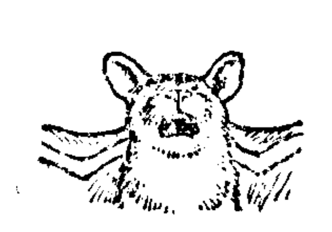
鸭嘴兽遍体生毛，用乳汁哺育幼兽，属于哺乳动物。但是它卵生，输送生殖细胞的导管和输送尿的导管都开口在大肠的末端——泄殖腔，生殖细胞、尿和粪便都由一个孔排出体外，又跟爬行动物和鸟一样。因此，鸭嘴兽属于哺乳动物的单孔类。

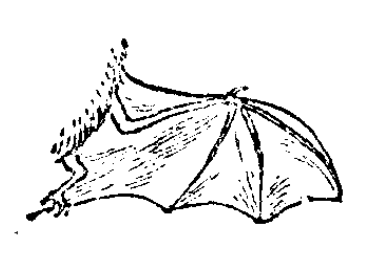
鸭嘴兽的体温是不稳定的，会随环境温度（气温和水温）的变化而变化，通常在摄氏24～34度之间。

蝙蝠是鸟类吗？

夏天的傍晚，在屋檐下或庭院里，我们常能看到在空中低飞的蝙蝠，一边飞，一边发出吱吱的叫声。在过去，人们常说"蝙蝠是鸟类的一种"。那么蝙蝠究竟是不是鸟类？

鸟是卵生的，并有羽毛。鸟的喙是角质的，口腔内没有牙齿。而蝙蝠是胎生的，身上披覆着毛，口内有细小牙齿，母蝠靠哺乳抚育后代。在这些方面完全是哺乳类的性状。所以蝙蝠是一种会飞的小型兽类。这一回答也许你会觉得奇怪：兽类不都是有四脚能在地上行走的吗？如老虎、狮子等。为什么会飞的蝙蝠也是兽类呢？





蝙蝠虽然没有象大型兽类那样四脚着地行走，但它也同样具有四肢，只不过它的前肢变化了，在前后肢间生有一层薄薄的翼膜。这就是我们一般人所说的蝙蝠的“翅膀”。实际上，蝙蝠的翼膜与鸟的翅膀，在构造上是完全不同的。蝙蝠身上也长有软毛，这与其他兽类完全一样。此外，蝙蝠是胎生的，生下的幼蝠咬住母蝠胸部的乳头，吃母乳长大。因此，不论从哪方面讲，蝙蝠确是一种真正的小兽。





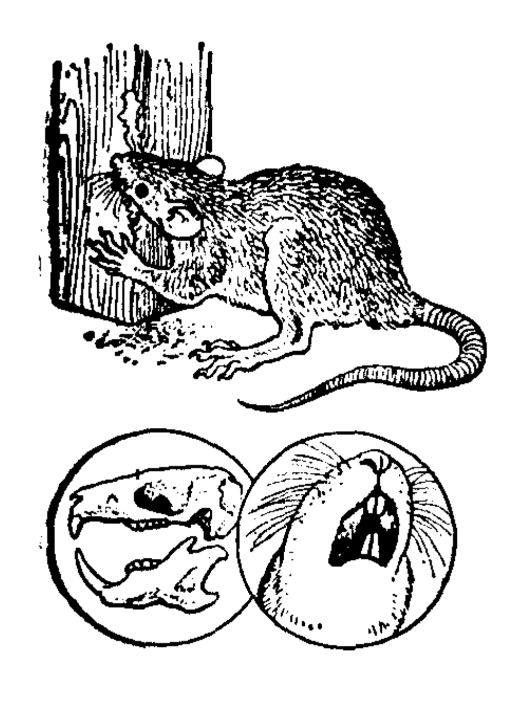


蝙蝠吃大量的蚊虫、蛾子、甲虫等昆虫，它的粪便还可做肥料，所以对人类是很有益处的，应当保护它。

怎样消灭老鼠？

提起老鼠，人人痛恨。因为它不仅偷吃粮食，还要咬坏衣物和家具等，造成经济上的损失。

老鼠咬家具和衣物这个坏习惯，与它的门齿不断生长有关。老鼠的上下颌各有一对门齿和三对臼齿。门齿象一把凿子，老鼠用它钻孔、挖洞、啃食东西。在啃食中门齿虽有损耗，但由于老鼠门齿基部齿质细胞终生保持着分裂生长



的机能，不断产生新细胞补充门齿先端的损耗。相反，如果先端不磨损，门齿越长越长，老鼠就不能吃东西了。

老鼠偷食粮食，咬坏衣物等，造成经济上的损害。所以，消灭老鼠，是贯彻伟大领袖毛主席“**备战、备荒、为人民**”战略方针的具体行动之一。

消灭老鼠，现在普遍采用以下几种方法：

一、盆扣法　取脸盆或脚盆一只，用 10～15 厘米长的粗铅丝一根，支持盆边，铅丝下端支在玻璃上。用一根 15～20 厘米长的细铅丝，一头扎在粗铅丝的顶端，另一端扎上诱饵，老鼠前来偷食时，触动机关，老鼠即罩入盆内。

二、压鼠法　取擦衣板一块和筷子一根，并取 15 厘米的细铅丝一根，一端扎在筷子的上部，另一端扎上诱饵，然后将筷子上部支撑擦衣板的一端，再用重物压在擦板上，老鼠前来偷食时，筷子跌落，老鼠就会压死。

其他如鼠笼、鼠夹法等，都是行之有效的灭鼠方法。

三、药物灭鼠　用 10 克磷化锌，面粉 10 克，充分拌匀后再拌入 450 克油条等，每户可放二三堆，每堆 3～5 粒，放在老鼠经常活动的地方。老鼠吞服后，即发生喘息不安而死亡。由于磷化锌是一种剧毒药粉，因此毒饵要指定专人

管理，晚上放，早上收，剩余的毒饵应集中烧毁或深埋。

鼹鼠为什么喜暗怕光?



鼹〔yǎn〕鼠是在地下生活的食虫类动物。它经常在疏松潮湿的土壤里掘筑巢穴，生育幼仔。幼仔长大，仍然生活在地下的隧道里。

鼹鼠很少在粘土和沙土的地下掘筑巢穴。巢穴的周围连着四通八达的隧道，里面经常湿润，所以容易孳生昆虫和蚯蚓等。鼹鼠就在地下捕食这些动物。

鼹鼠的嗅觉和听觉非常灵敏，触觉也很发达，在嘴的周围生有长长的毛须，尾小而有力，耳朵没有外廓，很适合在狭隘的隧道中奔来奔去。它的身体粗短，呈锤形，为防止土粒进到耳朵里，所以时常把耳孔关闭起来。全身生有短密柔滑的黑褐色绒毛，毛尖不固定朝着某一方向，所以在隧道中行动时，不易和四壁发生摩擦。它的眼睛十分退化。本来，鼹鼠在小的时候，眼睛还是很大的，随着身体的成长，眼睛就逐渐变小，视力完全退化，只能稍稍分辨出明暗。这些特征，都因长期生活在地



下适应环境而形成的。

鼹鼠因经年不到地面上来，根本不接触光线，所以喜暗怕光。鼹鼠的体温，比人的体温略高摄氏 2～3 度，如果受到阳光直射，平衡体温的神经中枢就失去调节作用，呼吸就急促起来，其他器官的功能也就发生了混乱现象。所以每当挖掘土地鼹鼠受惊逃出穴外，只要受到强烈阳光的照射，它就经受不了，时间稍长，就会死亡。

为什么袋鼠只分布在少数地区？

在有一些动物园里，我们能看到一种细头、粗尾、短臂、长腿，母兽腹部还有一个育儿袋的奇异动物，这就是有袋类的大袋鼠。

除了动物园以外，在我国各地是见不到这种动物的，在整个亚洲也见不到，在欧洲、非洲也同样见不到，只有在澳大利亚等少数地区可以见到。

大袋鼠体长达 2 米以上，它们在澳大利亚一些长着杂草和灌木林的原野里生活。袋鼠在安静的时候，用强大的后肢和尾坐在地上，前肢垂着或者从地上搂草吃。在原野上慢走的时候，袋鼠是笨拙的，跛行的，这时它也利用前肢。要快走时，它全靠后肢蹦跳。

在澳大利亚，不但有袋鼠，而且还有和犬相似的袋狼，和

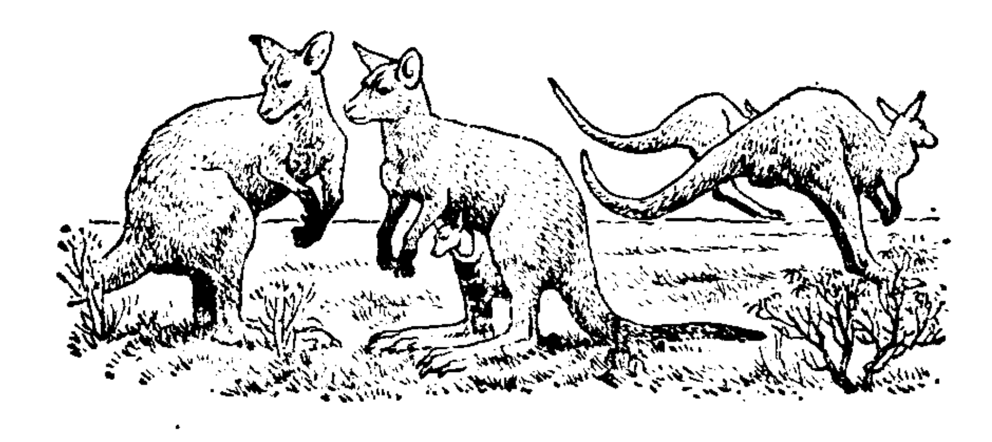
鼬鼠相似的袋鼬，和跳鼠相似的袋鼩〔qú〕，和鼹鼠相似的袋鼹等等。鼠、狼、鼹是不同“目”的哺乳动物，而袋鼠、袋狼、袋鼹等等都分类在一个“目”里，名叫有袋目。

据调查，澳大利亚有将近150种有袋目动物。除澳大利亚外，南美、中美以及北美部分地区也有这类动物分布。

为什么象袋鼠那样的有袋动物，只分布在澳大利亚等少数地区呢？

这先得说说有袋目是一类什么样的动物。从它的名字我们就可以知道，这类动物的母兽通常都有一个装着仔兽的育儿袋，所以叫有袋目。我们常见的一般哺乳动物都有供胎儿附着于子宫壁的器官——胎盘，这类动物却没有。有袋、没有胎盘，再加上脑的结构简单，说明有袋目是一类很原始的、低等的哺乳动物。

根据现在已经发现的化石材料证明，在7,000万年前开始的地球历史的第三纪，欧洲和北美曾有过比较多的有袋动物。亚洲至今还没有发现这种动物的化石。在旧



大陆上，有袋类经不住高等有胎盘类的竞争和迫害，以后就完全消失了。在北美，只有少数很小而且很原始的有袋动物侥幸存在着。

澳大利亚、南美洲曾是远离其他大陆的大“岛”。以澳大利亚来说，远在第三纪以前就和其他大陆隔离了。距今大约六七千万年的时候，由于偶然的机会，个别很小的、过着树上生活的有袋类祖先，可能是借助于树干或其他东西，漂洋过海来到这个“岛”上。在这里，它们遇不到高等有胎盘类那样的竞争对手，发展了成千上万种后代。以后，虽然发生过类似的情况，漂浮过去一些很小的有胎盘类动物，如蝙蝠和啮齿动物，但都没能显著地影响有袋类的发展。南美洲也差不多是这样情况。

这就是为什么现在只有澳大利亚少数地区才有有袋目分布的原因。

不过，自从人类进入澳大利亚以后，带去了不少当地没有的高等哺乳动物，砍掉了很多森林，现在有袋动物已越来越少了。

松鼠等小动物，过冬时贮藏食物吗？

动物的过冬情况各有不同。有些动物靠冬眠，有些动物靠迁移，还有不少动物留居在原地过冬。留居原地过冬



的动物，靠它们那又厚又密的冬毛，冒着严寒出来活动和寻找食物。但是，冬天里寻找食物毕竟是困难的。因此，它们就有一种贮藏食物过冬的习惯。松鼠就是这样的一类动物。东北地区亚寒带针叶林里的松鼠（灰鼠），每年到了秋季，忙忙碌碌地贮藏食物，准备冬季补充食物的不足。在大森林里我们稍加留心的话，常常可以发现高高的松树顶上的树叉间晾晒着蘑菇。守护森林的人会知道，这就是松鼠干的。蘑菇虽然很大，机灵的松鼠却会巧妙地衔着它走不少路，一直爬到它认为保险的树顶上搁起来，任凭风吹雪打也掉不下来。

松鼠最爱吃松子，每到秋天，它们吃饱了肚子以后，还将采集的松子埋藏到泥坑里，挖一个坑埋几粒，再用土埋上。到第二年春天，被松鼠忘了的“地下粮食”不久长成了红松苗儿。瞧，松鼠还是森林里的“播种能手”哩！

不仅是松鼠，大部分啮齿动物，也都有贮藏食物的习性。仓鼠就是个例子。这种野鼠，在北方的田间常能见到，它的个子不大，可是搬粮食的本领却不小。它嘴巴边上的腮帮子里有两个特殊的颊囊，能伸能缩，一次可以装好几粒花生或大豆。难怪一个仓鼠洞里可以挖出好几斤粮食！

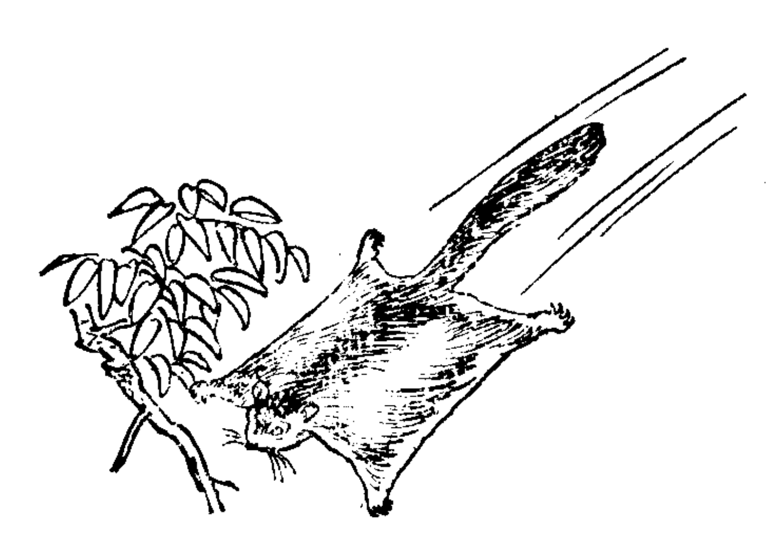
有没有会“飞”的鼠？

兽类中的蝙蝠是飞行的能手，有些地区还把它称做“飞鼠”呢！实际上，真正的飞鼠不是蝙蝠，而是与松鼠较接近的一群啮齿动物，在动物学上把它称作鼯〔wú〕鼠。

鼯鼠分布极广，在我国南北很多地区都有出产。它一般在离地 4～5 米的树洞里筑巢。

鼯鼠一般在夜间活动，白天在洞穴中睡眠，受惊后爬出洞穴，慢慢地爬向树梢，身体紧伏在树干上。由于身体颜色与树干相接近，因此很难发现。

鼯鼠也是一种毛皮兽，毛皮可以利用。它的前后肢间，有一张皮膜沿着体侧相联接着，尾毛也特别长，有的尾巴还成扁平状。凭借这张皮膜，它能从山林高处往下滑翔，一次能滑翔几十米远。在空中滑翔时，它用宽扁的尾巴作舵，使身子保持平衡。鼯鼠能在林中飞跃，所以叫做飞鼠。



鼯鼠的种类很多，我国约产十多种，最大的身体有 0.3 米长，尾巴长度与身体差不多，毛色红褐或棕褐，非常鲜艳，产在云

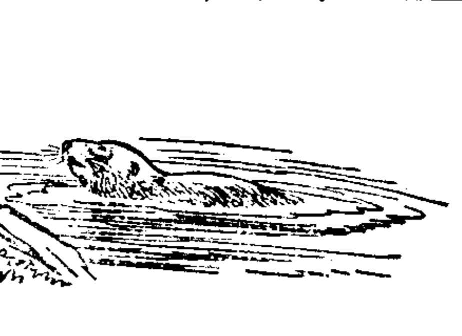
南、广西、台湾和海南岛。北方有一种沟牙鼯鼠，它的粪便可作中药，叫五灵脂，有活血的功能。

为什么说麝鼠一身是"宝"？

麝鼠俗称水耗子，是兽类中一种比较大型的老鼠。麝鼠体重有1公斤左右，外形和一般的老鼠差不多，但头部不象一般老鼠那样尖，比较扁平，眼睛和耳朵很小，并有一条长而侧扁的尾巴。最特别的是，麝鼠的后脚趾上，长有与鸭子相似的蹼，因此善于游泳和潜水。

平时麝鼠在水中活动，一般湖沼中都能生活。它们吃水中的水生植物，如野茭白、芦苇等，偶尔也吃一些小鱼、小虾、田螺等。

麝鼠的生育能力很强，一年可生2～4胎，每胎有6～9只。小麝鼠出生后一个多月，就能独立生活，半年后就长成大鼠，再行繁殖。



麝鼠全身长有棕黄色闪亮的长毛，在冬天还生有柔软丰

厚的绒毛，因此可以制成各种品质优良的皮衣、皮帽，很受人们欢迎。麝鼠的肉也可以吃，在国外把它制成罐头肉销售。麝鼠体内有一对腺体，会分泌香液，香味浓厚，不易消散，是提炼高级香水的珍贵原料。

麝鼠几乎一身是“宝”，经济价值高，因此人们把它称做“软黄金”。世界上有很多国家大量放养麝鼠，生产很多优质美观的麝鼠皮。我国在解放后，放养麝鼠的事业，得到很大的发展，已在不少适于麝鼠生活的湖泊沼泽地进行放养，而且都生长得很好，并能提供大量的优良毛皮了。

豪猪身上为什么长许多棘刺？

豪猪又叫箭鼠，广泛分布在我国的长江流域和西南各省。它的身体肥壮，牙齿锐利，头部有点象老鼠，从背部直到尾部披着簇箭一样的棘刺，臀部棘刺长而集中，短小的尾巴几乎全被掩盖。它身上最粗的长刺象筷子，最长的可达 0.4 米，每根刺的颜色是黑一段白一段，黑白相间。刚生下的小豪猪的刺是软的，但很快会变硬起来。

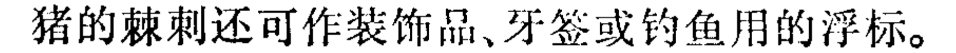
豪猪是夜行性动物，白天藏在洞穴里，晚上出来找植物性食物吃，如瓜果、蔬菜、玉米、花生、菠萝和甘薯等农作物。它是农业上的害兽，危害严重时，一夜能糟蹋一两百



斤农作物。当它在路上遇见敌害动物，首先竖起身上一根根锋利的棘刺，并互相摩擦，发出唰唰的响声，同时嘴里也发出噗噗的声音，以吓倒对方。如果敌害动物不管警告，继续进逼的话，它就转过身来，倒退冲向敌害动物，与它搏斗。

豪猪身上的棘刺是由鬃毛转化而来的。据动物工作者研究，很早以前豪猪身上只有鬃毛，有的个体偶尔长出几根较硬较长的角质化棘刺，在大自然的长期生活中遇到强敌侵袭时，棘刺起了御敌的主要作用。这种特征在后代繁殖中逐渐遗传下来，久而久之，棘刺几乎长满全身。所以，豪猪长棘刺也是一种对环境的适应，是它进化的结果。

豪猪的肉很好吃，有点象小牛肉的味道。此外，豪猪的棘刺还可作装饰品、牙签或钓鱼用的浮标。

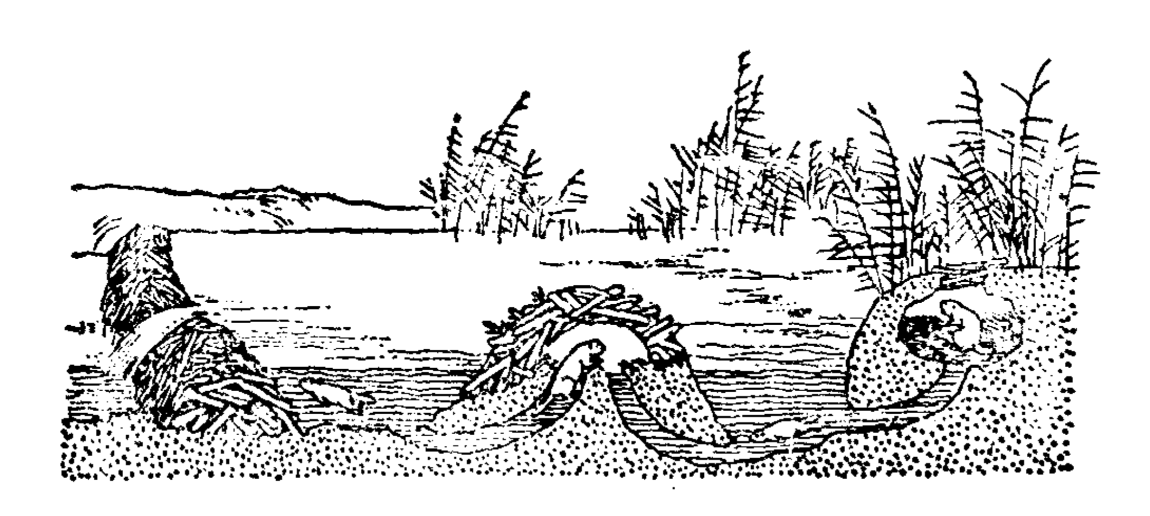


河狸为什么要筑堤？

河狸是一种奇异的动物，主要分布在我国新疆，苏联和北美。它的头很宽，面部平坦，外形很奇特，长着锐利的门齿，可以咬断大树和各种硬的东西。河狸是一种营水陆两



栖生活的兽类，它们的窝筑在沿河岸边，远远望去，好象一个个圆屋顶。这些小屋修得非常坚固，墙壁约0.7米厚，有两个出口，一个通陆上，另一个由一条隧道通水下，这样可以适应它们水陆两栖生活的习惯。而且，每座小屋还分两层：上层是干燥的，就是整个“家庭”的住所；下层在水面下，常常作为仓库，堆积些粮食、树皮或木片。在下层仓库通出去的一个出口，修造在1米多深的水面下，这样假如冰冻的话，也不致封没门口；遇到干旱时，那个出口还是在水面下。在靠近河流处，它们还修造了几个坚固的堤，以便将水控制到所需要的深度。筑堤的材料就利用树干和石头，空隙的地方用尾巴捣烂过的泥沙填塞着。如果没有堤的话，河水水位下落时，河狸的家就会暴露出来，这样，对于河狸既要在水里过活，又需要一定时间的陆地生活，就不适宜了。

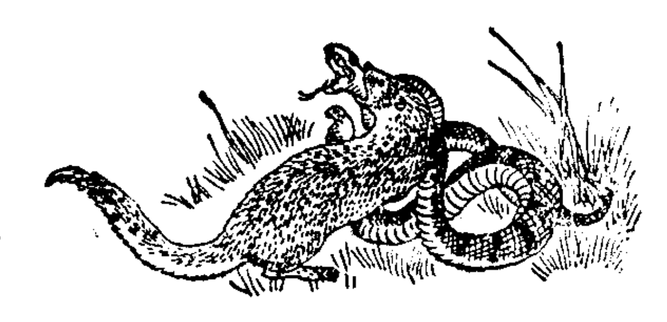


为什么把獴叫做捕蛇能手？

獴是哺乳动物的一类，属于食肉目灵猫科。这一类动物，在我国有两种：一种叫蟹獴，体形较大，与家猫差不多；一种叫红颊獴，体形较小，与黄鼠狼相仿。这类动物的身体都长得比较瘦长，四肢很短，头部比较尖，尾巴很长，周身披着十分蓬松的毛。别看它们身体不大，性格却异常凶猛，专门捕食各种弱小动物；尤其是小个儿的红颊獴，更是捕蛇能手，甚至毒蛇也逃不出它那张利嘴。人们不禁要问：它怎么能不被毒蛇毒死呢？

见过獴与毒蛇搏斗的惊险场面，就会知道獴是怎样下手的。面对着毒蛇，獴十分警惕地注视着，全身长毛竖起来，乍一看，它的身体好象大了一倍，这也许是在吓唬它的对手，使毒蛇不敢去咬它。在搏斗中，机灵而凶狠的獴总是力争主动，要不了几个回合，就把毒蛇颈部咬住，任凭毒蛇怎样挣扎，也不让它脱逃或反咬。

为什么獴吃毒蛇不会中毒呢？有人研究认为，獴有抗毒能力，这种能力可能是它生来就有的，也可能是它经常吃某些天然



的植物药材，因而获得了解毒能力。还有人认为獴的舌头上有刺囊，刺囊里含有解毒物质。所以它能经受比它大得多的野兽所不能忍受的毒性。

雪豹为什么喜欢生活在几千米高的山上？

豹的种类很多，有广泛分布在亚非的金钱豹；有生活在东南亚洲热带和亚热带丛林、体型较小的云豹；有出产在非洲和亚洲热带沙漠的猎豹等等。但住得最高，只能在海拔3,000～6,000米高的雪山上找到的，却仅有雪豹一种。

雪豹的性格凶猛，外形和一般豹子相似，体长1米多，只是头小些，尾部粗长（几乎等于体长），毛长而密；重40公斤左右，全身灰白，具黑色环状花纹，斑点大。白天居高山岩洞中，夜间或晨昏活动。筑有固定巢穴，穴中垫有很厚的毛，较温暖。它的巢穴往往多年不换。这一方



面因为高山险峻，不易找到合适的地点；另一方面，是由于没有敌害动物去打搅它。

雪豹为什么喜欢生活在气候严寒、地形险峻、荒凉偏僻的高山上，而不和其他豹子一样，到自然条件好些的地方去呢？

首先，长期以来，雪豹对高山生活已经完全适应，成为我国特有的高原动物。它一身长而密的柔毛，抵御了高山的寒冷，若将它送到暖和的平原上去，它反而会忍受不了。动物园内雪豹难于饲养，就是这个原因。

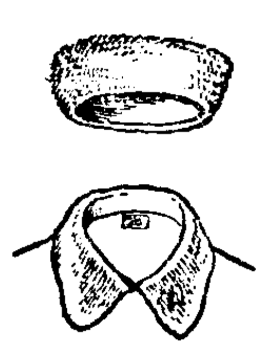
其次，高山地区有着丰富的食物，有成群的岩羊、盘羊、麅子、麝、高原兔及旱獭和其他啮齿动物等。

再次，雪豹行动敏捷，身体矫健，善于跳跃，十多米的山涧，一跃即过，三四米高的山冈，一纵即上，加上一副发达而锐利的牙齿和脚爪，纵横于高山峻岭间，成为高山一霸。靠近牧场生活的雪豹，冬季食物缺乏时，偶尔也盗食家畜。

雪豹在我国主要分布在青藏高原、新疆等地。由于它住的地区偏僻，发现它的存在，至今才不过一百多年。

水獭以鱼为食，对养鱼业有害吗？

水獭，俗名水狗，是一种珍贵的毛皮兽。它的身体细长，略呈圆筒形，尾超过体长一半，体重在2～5公斤左右，



较大的雄水獭可达 7 公斤以上。全身长着咖啡色的短毛，只有腹面的颜色较淡，油亮亮地闪闪发光。它的毛皮轻柔坚韧，而且美观绮丽。水獭皮是国际市场上价值很高的毛皮之一。水獭的毛皮可以做衣、帽、衣袖等。

水獭是一种营水陆两栖生活的动物，水性很好，能长时间在水中游泳，而且动作非常矫健敏捷。它吃的食物就是水里生活的动物，其中以鱼为主要食物。由于鱼是人们最喜爱的一种食品，乍一想，水獭吃鱼，不是对养鱼业有害吗？其实不然。我们看动物的有益或有害，应该具体分析，全面评价。水獭大多生活在山区河流上游地旷人稀的地方，鱼的种类和数量比较少，利用价值往往不大，而且多半是自生自灭的，在那里发展渔业的可能性本来就不大。在这些地区保护水獭，利用河流中各种杂鱼作水獭的饵料，人们可以获取名贵的水獭毛皮，正是发展副业生产的一个途径。当然，在大规模发展养鱼的地区，应该对水獭有所限制。好在水獭的繁殖率是很低的，很容易控制。这样看来，水獭虽然以鱼为食，但对养鱼业并没有多大的害处。



人工繁殖大猫熊，为什么特别难？

许多野兽在人工饲养条件下，往往很难繁殖。世界闻名的我国特产动物大猫熊，就是其中的一种。

大猫熊又叫熊猫，是我国四川平武县等地出产的一种世界稀有的珍贵动物。它的尾短象熊，颜面象猫。毛是乳白色的，但眼的周围、肩部、前腿、后腿、耳等部分都是黑色。它生活在2,500～4,000米高山竹林里，喜欢吃竹笋、嫩竹和竹叶。

1963年，北京动物园成功地繁殖出一只大猫熊幼仔，这是在人工饲养条件下第一次使大猫熊繁殖成功，在科学上很有意义。

为什么大猫熊到了动物园里，就那么难繁殖呢？原因是比较复杂的。因为大猫熊世世代代生活在大自然里，有它自己的生活习性，包括行动、栖息、取食、求偶、繁殖等。一旦到了动物园，环境完全变了，气候也不一样了，活动场所受限制了，食物也与野外有很大差别，一切饮食起居都难免不习惯。这些变化对大猫熊来说，是多么巨大，甚至影响到它的生理活动，或身体各部机能的正常活动。难怪在动物园里



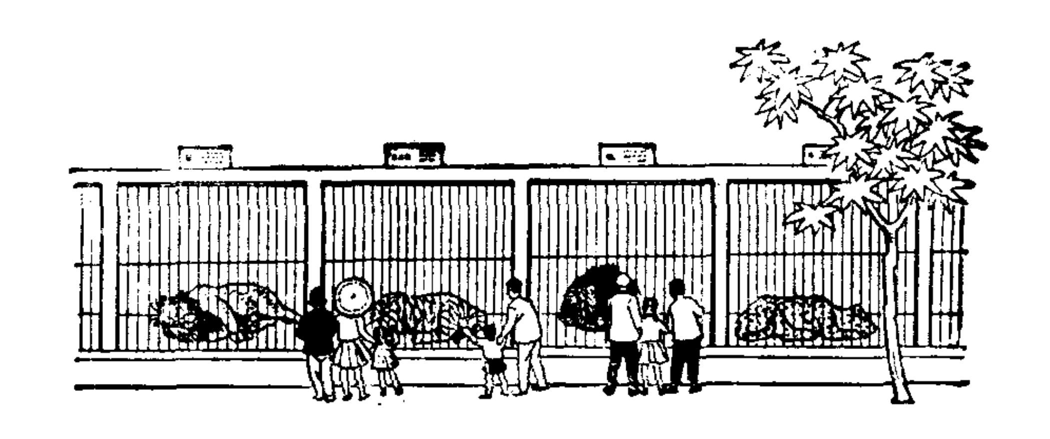


养活大猫熊不是一件容易的事情，更何况要它繁殖了！

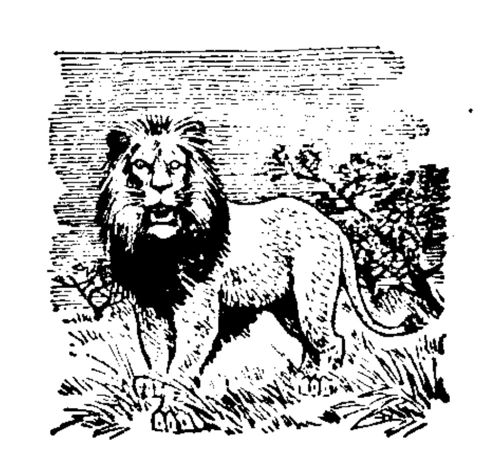
要成功地繁殖大猫熊，首先一个关键就是要真正养好大猫熊。这就要求对大猫熊在野外的生活习性作深入的调查，尽可能使人工饲养的条件符合它原来的习惯，慢慢地使它适应并能健康地生活。同时要根据它在野外的繁殖习性和规律，掌握它在人工饲养条件下的发情期，使它成功地交配和受精。在繁殖期间，大猫熊的性格和生理活动都有些变化，更要求精心饲喂和管理。雌兽受精和怀孕后，要妥善地照管，避免受刺激惊吓，保证胎儿在母体内发育。到了分娩时期，要帮助它安排好环境，让它安全分娩。由此可见，要人工繁殖大猫熊，是要经过艰苦细致的饲养管理工作，才有可能达到繁殖的目的。

动物园里的狮、虎、熊、豹白天为什么要睡觉？

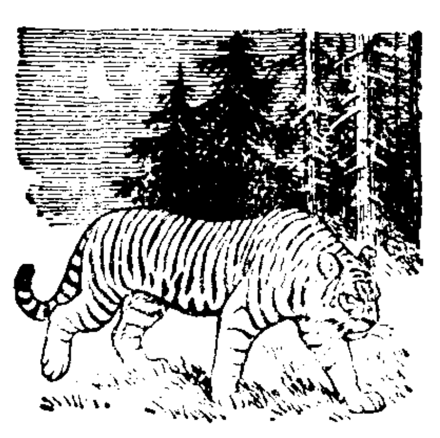
狮、虎、熊、豹是动物园里的常见动物。狮子是产于非洲的一种大型猛兽，成年的雄狮头颈部生有长长的鬣毛，披

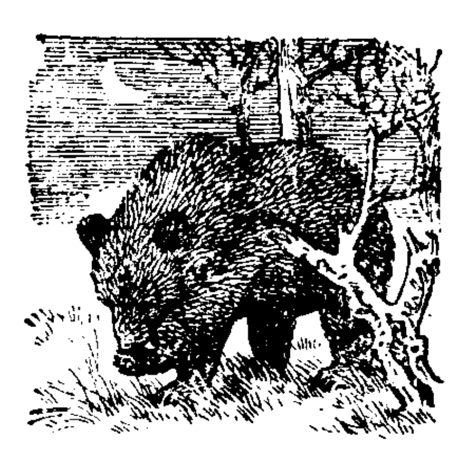


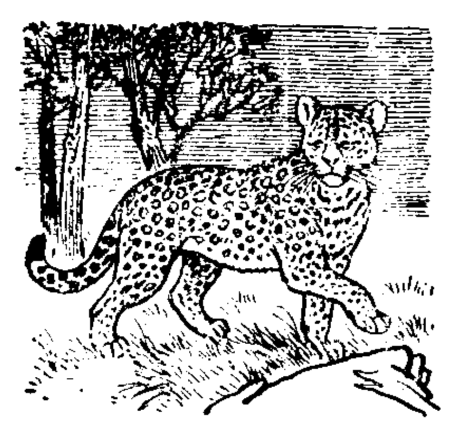
覆在颈部两侧，显得威风凛凛。狮子因其性情凶猛，体大力强，吼声如雷，所以号称兽中之王，在野外它们常捕食各种草食兽，如羚羊、麂、野羊等，有时斑马、长颈鹿也是它们的猎食对象。非洲狮是很容易繁殖的动物，所以它在我国已成为一种普通的动物。虎、豹、熊遍布于我国广大地区，南北各省都有它们的足迹。虎分东北虎与华南虎两种，前者体大雄壮，毛色较淡，是我国的一种特产动物。华南虎体形较小，毛色也深，不如东北虎珍贵。豹和熊则是我国普通的动物。



狮、虎、熊、豹它们各有不同的个性，非洲狮不会游泳，也不会爬树，但能在非洲的原野上迅跑，喜欢成群活动。虎会游水但不会爬树，性情孤僻。豹机警灵活，善于跳跃，既会游







水又能爬树，性情暴躁、凶野，不易驯服。熊则行动笨拙，有一股傻劲，别看它体胖似猪，也有一套下水和上树的本领。它们的生活习性虽然有不同之处，但也有共同的特点：食肉、凶猛、夜行性，在动物分类学上都是属于哺乳类食肉目的动物。在野外，它们除了熊以植物性食物为主食外，其他的都是以肉食为主，专门捕食各种草食兽，如鹿、野羊、麂、麅等，都是它们的猎食对象，有时还侵袭家畜。它们的活动规律，一般都是昼伏夜出，最活跃的时间是在清晨与傍晚，晚上行动谨慎，白天多半栖息在山洞或荒野的密林中。在动物园里生活了多年的狮、虎、熊、豹等动物，虽然长期在人为饲养条件下，受到环境及气候等变化的影响，但是对它们原有的生活规律，有的可以逐步改变，例如在野外它们是吃活食的，动物园里就不给活食。北方的熊在野外有冬眠的习惯，到动物园后逐渐不冬眠了。有的生活规律就不易改变，例如它们白天活动时间少，休息时间较多，而晚上则活动时间较多，因为是夜行性的动物，所以到了动物园后仍然

保持它们在野外生活时的习性。

到动物园去参观的人们，总希望能看到狮、虎、熊、豹等动物生龙活虎般的姿态。可是，白天它们大部分时间是蜷伏向隅，或是抱头大睡，很少活动，恰和观众的希望相矛盾。

有人问，在白天什么时候参观这些夜行性动物最合适呢？让我们看看它们的活动规律吧。它们在白天不是终日酣睡的。一般在上午10点钟喂料之前很活跃，下午在4～5点钟以后活动也较多，一旦吃饱以后，在中午前后的一段时间里休息就较多了。如果我们需要仔细观察的话，就可以选择一定时间去欣赏它们的各种姿态。

黄鼠狼是益兽还是害兽？

黄鼠狼学名叫黄鼬，是一种食肉类小兽。它白天隐居在坟墓、墙洞、柴堆等处，晚上出来活动觅食，动作机警狡猾，胆子又很小，行动总是鬼鬼祟祟，偶尔还窜入庭院偷咬小鸡，因此，人们常说黄鼠狼是偷鸡贼。

事实上，黄鼠狼是有益的小兽。近年来，由于我国政府十分重视对野生动物的利用，大力鼓励群众捕捉各种野生动物，全国各地都设立了毛皮收购站。从收购情况看来，黄鼠狼的毛皮不仅数量多，而且质量好，是我国一种重要的出口物资，每年能换取大量外汇。它的尾毛还可制成毛笔，是



经济价值很高的野生毛皮兽之一。

人们由于大量捕获到黄鼠狼，对它的生活习性，有了进一步的了解，有时剥了皮，顺便剪开它的肚皮，常常可在胃里找到鼠骨、鼠毛、鼠腿等。动物工作者分析过黄鼠狼的食性，发现它的食物可真不少，有野鼠、蜈蚣、蝗虫、蛙、鱼、鸟等，但其中鼠类占半数以上。这就说明，黄鼠狼主要食料是大量偷吃粮食、破坏庄稼的田鼠。有时田鼠较少，它也钻进人们的房子里捕捉家鼠。当然，它偶然碰上了家禽，也会咬死鸭子，拖走小鸡，这也是事实，但总的说来，还是益多害少。因此，对这种动物，应该适当保护，合理捕捉。一般地区在立春以后，它的毛皮质量下降，剥下来也没用处，这时，黄鼠狼恰巧开始繁殖，我们就应该大力保护，不要任意捕杀，让它好好繁殖后代，并利用它捕捉大量田鼠。黄河流域在立冬后、立春前，长江中下游地区在小雪前后，黄鼠狼换上冬装。这时，毛皮质量最好，是捕捉黄鼠狼的最好季节。

狼为什么爱在夜晚嚎叫？

动物的叫声各不一样，动物工作者常说：狮吼、虎啸、狼

嚎、鹤鸣、鸡啼。这说明各种动物的叫声是各种各样的。中国古代就有"河东狮吼"之说，并有"两岸猿声啼不住，轻舟已过万重山"的诗句。

在山村或牧区，每逢夜深人静的时候，往往听见狼群的嚎叫。尤其在牧区，牧人们更加小心，以防残酷又贪婪的狼，伤害自己的羊群。狼为什么爱在夜晚嚎叫？

世界上很多动物都有各自的生活习惯，这是在长期生活中逐渐形成的。

狼是一种大型猛兽，以肉食为主，专门猎取兔子、野鸡、鹿类、鼠类等弱小动物，以至家禽、家畜等，有时也吃一些瓜、菜等农作物。狼的食量很大，一次可吞食数十斤肉。狼的耐饥性也很强，在冬天甚至可以忍受一星期的饥饿而凶猛劲儿却丝毫不减。狼是一种夜行性动物，每到傍晚后，饥饿的狼往往成群地出来找寻食物，一边走，一边发出低声的嚎叫。

动物的叫声，往往与繁殖习性有关。如鹿类在繁殖期，雄鹿往往会发出特殊的叫声，以求配偶。而狼在夜晚嚎叫，是通过相互嚎叫而集群，如母狼常发出叫声来呼唤小狼，公狼又唤母狼，集群后再外出觅食。当然，在繁殖期狼也往往发出嚎叫来寻找配偶。



狼晚上嚎叫会不会将其他小动物吓跑呢？当然，如果小动物听到狼的叫声，就会警觉地马上避开。但当狼发现它可猎取的小动物时，两眼闪出贪婪、凶狠的光，以最轻的声音和最快的速度，突然地袭击小动物；这样，弱小动物是很难在狼的追捕下逃命的。

狼的毛皮虽然也可利用，但它严重危害家禽、家畜和各种野生的经济动物，所以一直被人们认为是一种害兽。

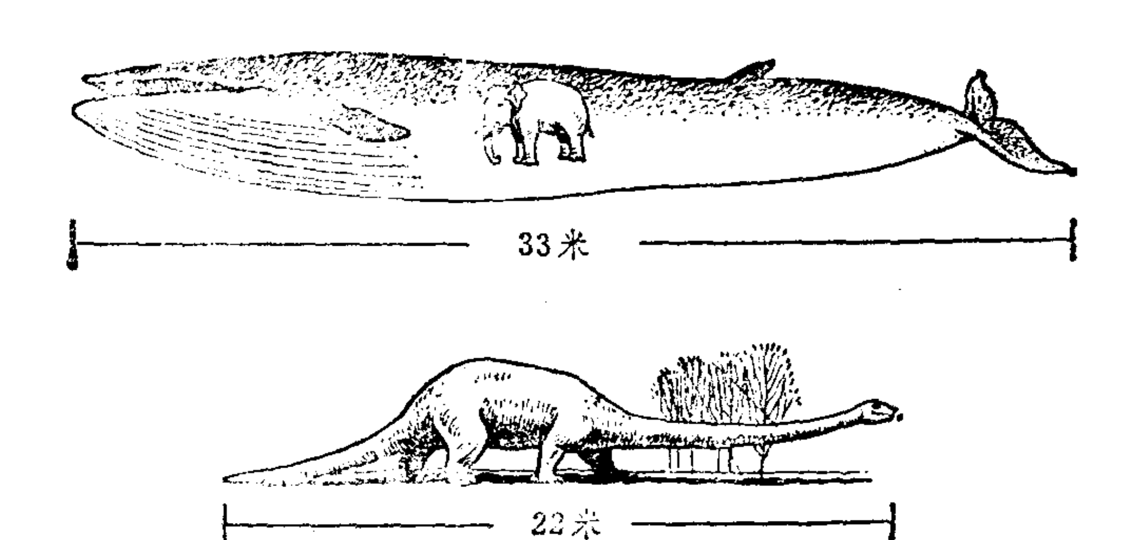
从古到今最大的动物是什么？

当我们到动物园去参观的时候，总喜欢去看看大象。看了它那壮大的体躯，笨重的体形，你也许以为它是世界上最大的动物吧？

其实，最大的非洲象肩高也只3.5米左右，体重不过6～7吨。亚洲象肩高最多3.2米，体重最大只有5吨多。

现代最大的动物，不是生活在陆地上的象，而是生活在海洋中的一种鲸，叫做剃刀鲸，又叫蓝鲸或蓝长须鲸。这种动物体长达33米，体重超过150吨。等于二十多头象那么重。

这种鲸光是心脏就有600～700公斤，肺有1,500公斤，舌头重3吨，血液的总量有8～9吨重。肠子拉直就有半里路长。每昼夜要吃4～5吨重的食物。



剃刀鲸不仅是成年个体大，刚出生的幼鲸身体就有6～7米长，重约两吨。它头几个月每天吃奶200～300升，奶里面的营养特别丰富。以后吃大量的小鱼、小虾，只经过一两年，就成熟为巨大的鲸了。

剃刀鲸的确是现代最大的动物了。

可是，你也许会想到在博物馆看过的大恐龙骨架吧！那也是庞然大物啊！它们与剃刀鲸比较，究竟谁大呢？

恐龙是大约1亿年前的爬行动物，而剃刀鲸是现代的哺乳动物。那么，让我们超出时代和门类的界限，单就身体大小来比较一下，看剃刀鲸还能不能保持它"冠军"的称号吧？

拿北京自然博物馆陈列的鸭嘴龙来说，它只有17米长，8米多高。拿我国1957年发现的合川马门溪龙来说，从头前端到尾末端也只有22米长。根据全世界发现的最大恐龙的记录，体长不过25米，体重最多50吨。因此，

剃刀鲸不仅是最大的哺乳动物，也是从古到今最大的动物。

那么，是不是所有的鲸都是很大的呢？也不是。正如同不是所有恐龙都是很大的一样，鲸类中也有个体很小的，如分布在我国长江中下游、东海、南海，以及印度洋的江豚，身长就只在1.2～1.6米之间。

是不是那些大鲸自古以来就那么大呢？当然也不是。世界上没有什么东西是一成不变的。鲸类也一样。它们是在7,000多万年以前从陆地进入海洋的哺乳动物。当时还不是很大的。但是它们经过复杂而又迅速的改变，到了4,000多万年前，就已经完全适应于海洋生活，并出现了个体长达23米的大鲸了。

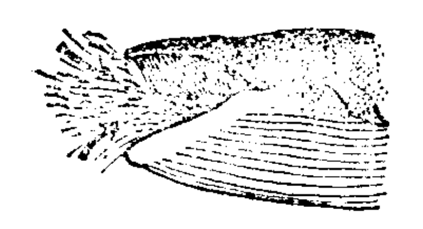
须鲸的身体特别大，为什么偏偏吃小虾？

鲸是生活在海洋里的哺乳动物。

鲸的种类很多，根据它们的特点分成两大类。

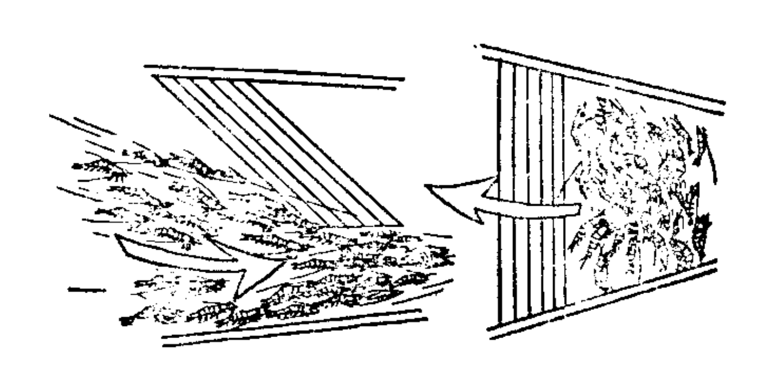
一类身体很大，一般为20～25米，有的达30米以上，在口内全部没有牙齿，只长有象梳子一样的须来代替牙，所以称它们为须鲸类。另一类鲸，身体大小不一，有的象须鲸那么大，如抹香鲸，但多数是中等的，身长1～2米，如江豚、海豚，它们口内长有牙齿，所以称它们为齿鲸类。





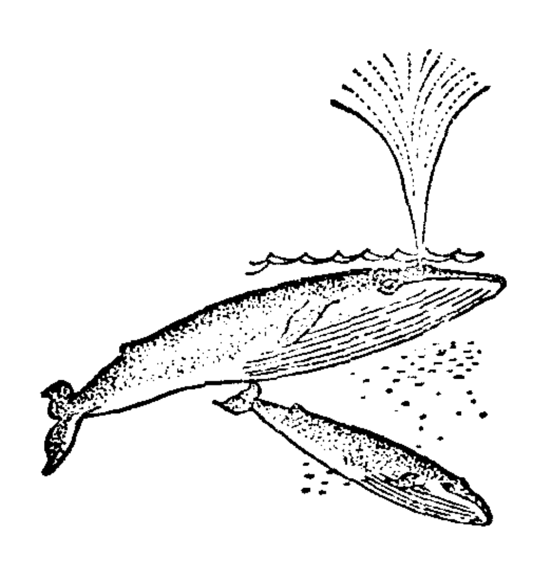


须鲸除去口中生有很多一片片的鲸须之外，肚子上还有很多皱褶，象手风琴的风箱那样，可以扩大，也可以缩小。这样在水里吃起食物来很方便，可以撑大肚子，连海水一起吞到口中，然后闭上嘴，再把水从须缝间压出口外，只咽下食物。

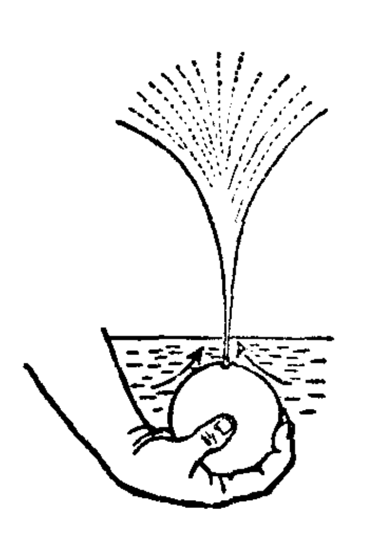


鲸类中各种鲸吃的食料不一样，有的吃鱼、吃虾，也有的吃乌贼。须鲸身体很大，吃的食料很多，但它们都没有牙齿，不能咀嚼食物，所以它们都吃小虾和小鱼来过活。小虾身体虽小，但在海洋中大量存在，须鲸既有足够的食料，而且又不需要咀嚼，所以这一类鲸就成了专门吃小虾的鲸了。就象我们吃米饭，虽然每一个米粒很小，但吃得多也就饱了。须鲸吃小虾也是这个道理。身体大小和食量是有关系的。大动物吃的量多，小动物吃的量少，所以对于所吃的食物本身的大小是没有关系的。

鲸为什么会喷水?



在海洋里捕鲸的人，往往能发觉活动在几公里范围内的鲸类。他们凭什么知道在波涛澎湃的大海中有没有鲸呢？原来鲸类有一个容易暴露自己的"弱点"。鲸虽然生活在水中，却仍旧要用肺向大气中进行呼吸。鲸的鼻孔与别的哺乳动物不同，它没有鼻壳，鼻孔开口在头顶两眼中间。有的种类两个鼻孔靠在一起，有的种类两个鼻孔并成一个孔了。鲸的肺很大，如蓝鲸的肺重约 1,500 公斤，肺内可装上 15,000 公升的空气。这样大的肺容量，对鲸来说很有好处，它可以不必经常浮在海面上呼吸空气了。但是潜水时间也不能太长，每隔 10～15 分钟，还是需要露出水面透一透气的。换气时，先要把肺中大量的空气排出来。由于强大的压力，喷气时发出很大的声音，有时竟象小火车的汽笛声。强有力的气流冲出鼻孔时，把海水带到空中，于是蓝色的海面上就出现了海中的喷泉（喷水）；



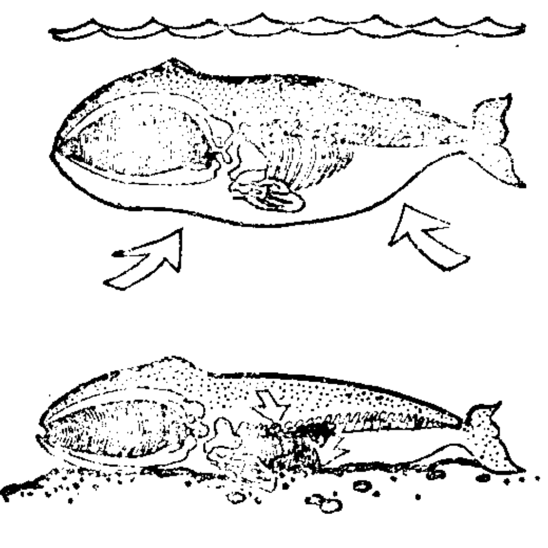
在寒冷的海洋里，因为那里的空气比鲸肺内的空气冷，肺中呼出的湿空气因遇冷而凝结成小水珠，也能形成喷水。鲸在深水里时，肺中空气受到强烈的压缩，压缩的蒸汽有力地扩散，也造成了喷水。

各种鲸喷出的水柱，其高度、形状和大小是不同的。蓝鲸的喷水可达 9～12 米高。捕鲸人不但能从远处根据喷水发现鲸类，还能判别鲸的种类和大小呢！

鲸用肺呼吸，为什么捉到陆地上会很快死亡？

生活在海洋里的哺乳类动物，除了鲸以外，还有很多种类的海兽，都没有象鲸那样非生活在水中不可。海狗、海豹等，虽然也都生活在水里，可是，当它们繁殖后代的时候，就群集在陆地上。只有鲸这种动物，无论在什么时候，一步也离不开水。用肺呼吸空气的鲸，"登"了陆反而不能生存，这该是多么奇怪的事啊！实际上一点儿也不奇怪，唯一的原因，就是空气支持不住它那笨重的身体。

原来，鲸的肋骨和胸骨都非常脆弱，胸腔壁也很柔软，腹腔又没有骨骼支持。在水里生活的时候，由于水的浮力大，它并没有什么不方便和不舒适的感觉。可是，当它被捉



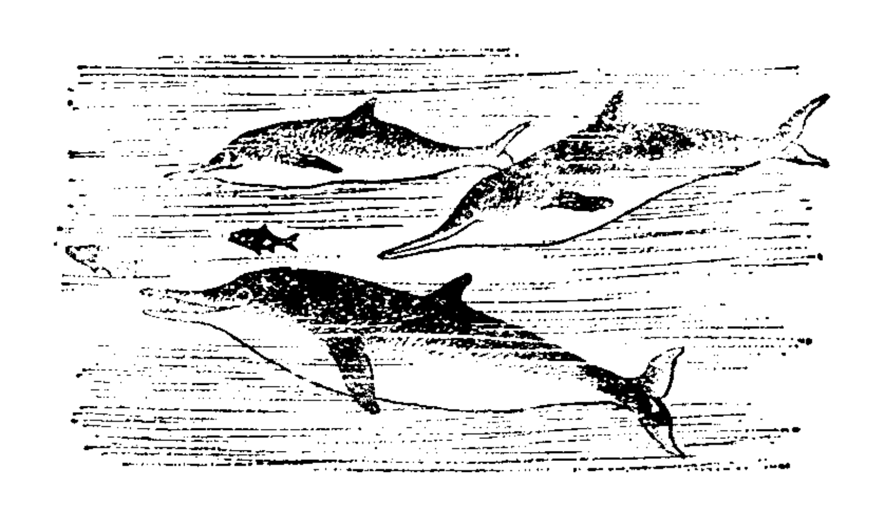
到陆地上以后，由于身体笨重的关系，全身骨骼又都非常脆弱，支持不住它身体的重压，胸腔和腹腔、肺、心以及其他内脏等受到严重的压力，以致使呼吸、血液循环发生了很大的困难和障碍，因此，鲸被捉到岸上，在很短的时间内就会窒息、死亡。

白鳍豚是一种什么动物？

鲸是一类完全生活在水中的哺乳动物。它们大多数生活在海洋里，但也有极少数种类栖居在淡水中。我国的白鳍豚就是生活在淡水中的一种鲸。

北美洲曾在100万年前的地层里，发现过白鳍豚的化石，以后一直没有找到过它。到了1916年，终于在我国长江流域的洞庭湖首次发现白鳍豚。它体呈纺锤形，上部浅蓝灰色，下部白色，长约1.5～2米，重约60～70公斤，眼小，吻狭长尖出，鼻孔单一，开口在头顶左侧，孔缘有一活瓣可以启闭。前肢变成鳍状，后肢退化，体背有一背鳍，尾鳍平展成两叶，为白鳍豚的主要运动器官。

生活在洞庭湖的白鳍豚，往往3～5只，多至10余只成



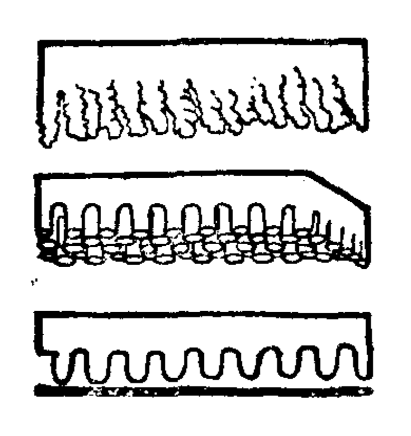
群游荡觅食，常见在浅水中用长吻钻到水底泥中捕食小鱼，受惊时能发出牛鸣般的低沉叫声。在晚春季节，当湖水上涨时，白鳍豚溯流游进河流内交尾，在那里繁殖后代。

白鳍豚自 1916 年在我国发现后，几十年一直认为它的产地仅局限于洞庭湖及其附近的河流中。解放后，在党的领导下，动物学研究工作得到了很大的发展，继 1953 年在上海获得白鳍豚后，1956 年、1957 年和 1960 年又陆续在上海、南京附近发现，因此白鳍豚在我国的分布是由洞庭湖及其附近的长江中游向东直到长江下游的南京、上海等地。

白鳍豚是一种极为罕见的淡水鲸，是古代残存至今的原始鲸类，是我国特有的一种珍贵动物。白鳍豚在动物学上有极大的研究价值，应很好保护。

海豚为什么游得特别快？

海豚是生活在海洋里的一种哺乳动物。海豚栖居在太

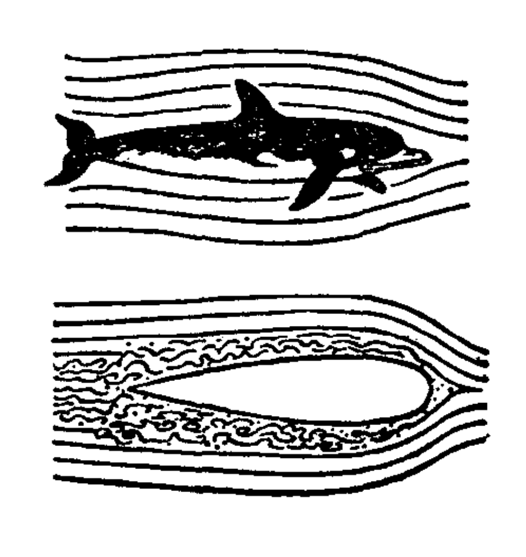


平洋、大西洋和印度洋，常集群游泳，追逐船只，吞食船上投下的食物等。

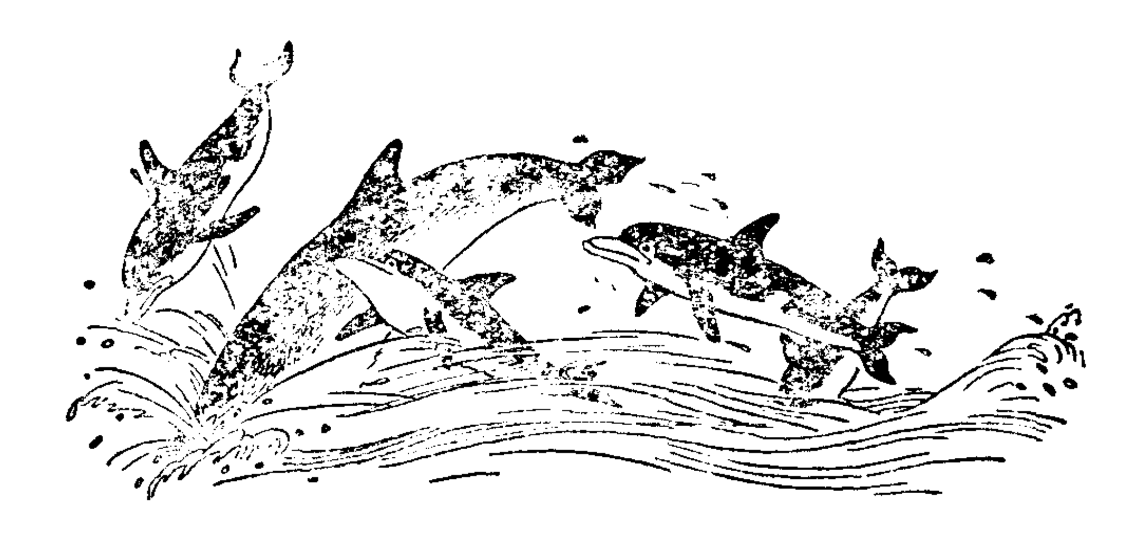
海豚是海洋里的“潜泳能手”。根据海洋生物工作者的观察，它能以每秒15米的高速度潜游，把普通的轮船和潜水艇远远地抛在后面。

海豚为什么能游得那么快呢？

我们都知道，不管是海豚也好，潜水艇也好，凡是能够快速潜泳和航行的物体，它们的体形，必须是一种减低阻力的流线型，才能获得惊人的速度。可是，鱼体和船壳的表面，同水流仍然发生着摩擦。当速度特别缓慢的时候，接触着物体表面的水流，能够很顺利地流过去；但当速度加快到某种程度的时候，接触着物体表面的水流，就会因某些因素的影响而呈现混乱状态，阻力也就骤然增加。可是，适当的柔软度，而又具有极微细凹凸面的物体表面，却能巧妙地把水流因受刺激而产生紊乱现象的因素，加以吸收和消除。科学工作者认为，海豚身上一定有一种能够消除摩擦阻力的特殊构造组织。



动物工作者为了解开海豚所以能快游的秘密，解剖了海



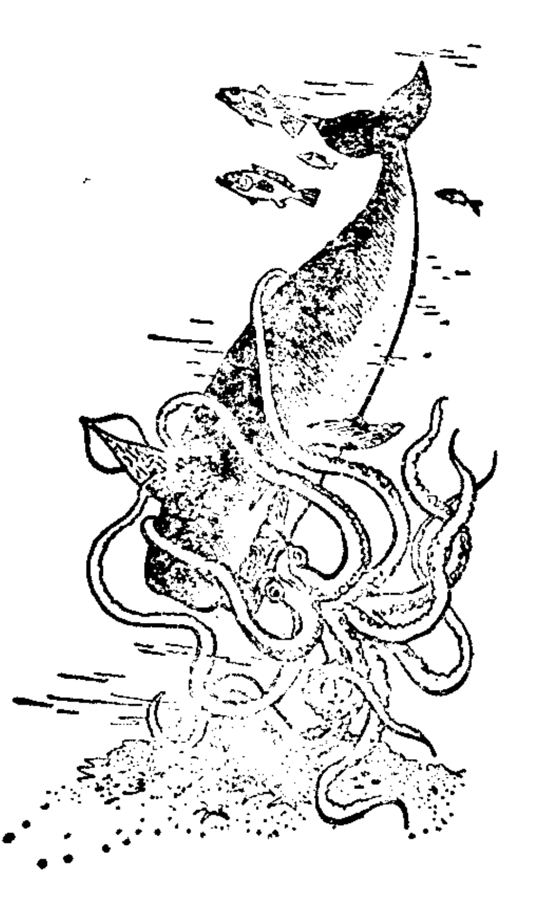
豚的整个身体，终于在它的皮肤上发现了其中的道理。

原来，海豚皮肤的表面，分成很薄的角质膜、表皮和真皮三层。在真皮部分上，生有无数中空突起，好象一根根小圆管子，“插”在黑色的表皮里层。包裹在海豚身上这种富有弹性的、生有毛细管的皮肤，特别引起了研究者的注意。他们使用富有弹性的特殊橡胶，模仿海豚的皮肤，制成了一种人造革薄膜，里面又特地制成无数细小而中空的橡胶突起，突起之间都有孔道通连，还用一种粘液在孔道中流动。薄膜的表面非常光滑而具有伸缩力，能减少它同水面接触时所产生的阻力。在船壳上覆以这种薄膜的船只，能减少水流对船只所产生的阻力的50%，在不增加动力的条件下，加快它的航行速度，这就证实了海豚那种具有特殊构造组织的皮肤，就是它在海洋中能快速游泳的重要原因。

为什么把抹香鲸叫做“潜水冠军”？

在好几年前，拉丁美洲的秘鲁和厄瓜多尔之间的海底电报突然中断了。专门派去修理海底电缆的工程技术人员，发现“肇事者”原来是一条抹香鲸。电缆缠住了抹香鲸的下颌。抹香鲸为了挣脱电缆的缠绕，把电缆的绝缘层弄破了，电缆漏了电，结果造成了电报的中断。

这件事曾使人大为惊奇。要知道，抹香鲸是一种用肺来呼吸的哺乳动物。一般会潜水的哺乳动物——海豹、海象——最多也只能潜到30～40米深的海水里去，而这段被弄破的电缆，是在海面下1,100米的深处！



为什么抹香鲸要潜到这样深的海底下去？动物工作者回答说：这是为了寻找食物。原来，抹香鲸和一般专吃细小的浮游生物的长须鲸——如蓝鲸、鲱鲸——不一样，它们是一种齿鲸。抹香鲸心爱的食物，是一些栖居在海底下的大乌贼和章鱼。这些凶狠的大乌贼和章鱼，可不是服服贴贴就让抹香鲸吞到肚子

里去的。抹香鲸虽然很大，可是它们的“佳肴”往往也有很大的。譬如有一种大王墨鱼，就有18米长！抹香鲸要制服这样的敌人，在海里进行的战斗，往往长达几十分钟，甚至一二小时，而最后胜利，总是属于力大无比的抹香鲸。

那么，抹香鲸潜水为什么能潜得这样深呢？原来，抹香鲸除掉有一个容量巨大的肺之外，而且还利用了它的鼻孔。抹香鲸是只用左边鼻孔来呼吸的，右边的鼻孔已经闭塞；这个鼻孔的管道已经变成了一个贮藏空气的巨大腔膛。这个腔膛的容量差不多和它的肺容量相等。

当然，抹香鲸的这种奇异的特点，是在漫长的进化过程中逐渐形成的。这样，由于抹香鲸多了一个“外加肺”，自然可以有更长时间不换新鲜空气，使它成了哺乳动物中唯一能潜到这样深、潜得这样久的“潜水冠军”。

为什么北方的水貂在南方也可以养殖？

水貂是一种珍贵的毛皮兽，它的外形和黄鼠狼相似。它的毛皮是制裘的上等原料。现在我国饲养的有黄色、白色、蓝色、黑色四大色型。白、黄、蓝都是黑色貂家养后人工培育出来的变种，其毛皮价值比黑色貂高。成年公兽体长40～50厘米，体重2公斤左右，成年母兽体长30～40厘米，体重1公斤左右。在野生状态下，水貂穴居于湖畔、河旁、江



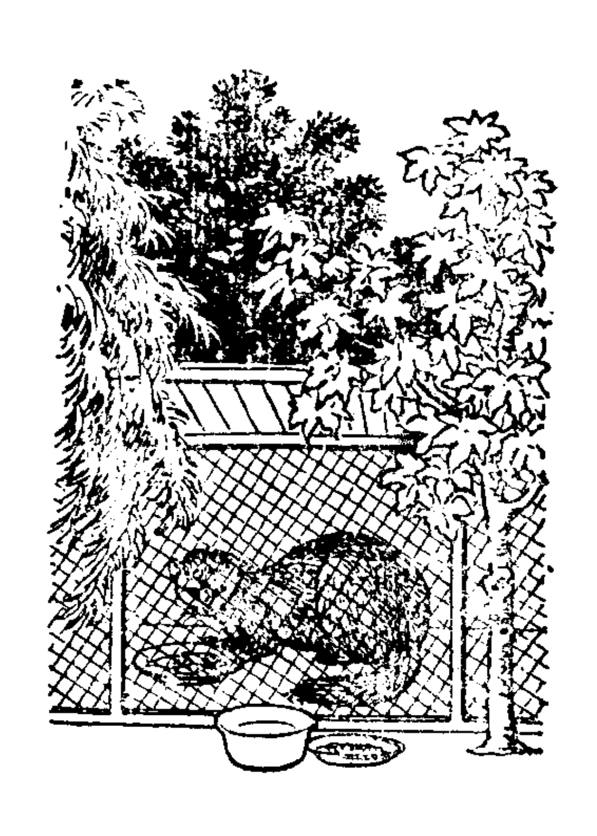
边等近水地带，善于潜水，以野兔、野鼠、蛇、蛙、鱼和昆虫为食，常在夜间以偷袭方式猎取食物，天亮时返回洞中。每年只繁殖一次，每胎5～7只，多达10余只，小貂哺乳45天左右。当年仔兽大多在12月份毛皮成熟，第二年又能繁殖。水貂性情孤僻、残暴，除雌雄交配和母兽抚养后代期间外，均单独散居，因此以单笼饲养为好。

我们知道，毛皮兽对环境气温变化非常敏感，它们有季节性换毛的本能来适应冬寒夏热。到了冬天，换上底质稠密的绒毛，夏天又换上稀疏的短毛。因此，有人说，北方的水貂到南方养殖，气温变了，毛皮质量大概也有所影响吧！

我国开始在黑龙江、内蒙古、吉林、辽宁等地饲养水貂。无产阶级文化大革命后，养貂事业已迅速向南方发展。从多年的饲养实践来看，水貂是可以适应南方养殖的，毛绒质量也未发现退化现象。

为什么北方的水貂在南方也可以养殖呢？原来，水貂最早产于寒带和温带，我国引种饲养以后，当时受国外"专家"的影响，把水貂养殖在北方寒冷地带，现在把北貂南移，并没有违反它的原有的生活规律，再加南方饲料条件优越，因此是能够养殖的。所不同的只是南方气温比北方高。

南方夏季气温高达摄氏40度，如不做好防暑工作，水貂容易中暑死亡，要事先做好遮荫工作，加强饲养管理，保证供水，使水貂安全度过夏天。



北方喂水貂的动物性饲料主要是畜副产品和海杂鱼，大多数是生喂。南方有江、河、湖泊的地区，喂水貂的动物性饲料主要是淡水小杂鱼，一般都是熟喂。由于夏天饲料易于变质，所以利用早晚天气凉爽时喂食较好，一般早食可提前在5点左右，晚食在18点左右。

乳品是水貂的一种良好饲料，在北方这种饲料来源充足，在南方可用豆汁代替乳品，仍可收到同样的效果。不过豆汁必须煮熟，特别在水貂分窝时更要注意，否则就会造成水貂消化不良和患肠炎。

总之，只要很好地解决水貂的度夏问题，不喂变质饲料，在饲养管理方面进行细心喂养，做好疾病防治工作，在南方是能够养好水貂的。

河马能长时间潜在水里吗？



河马分布在非洲的河流和湖沼地带。它的肉和脂肪可食，皮可制革。

河马有个特别脾气，白天喜欢把身体浸在水里；一到夜间，它就活跃起来，出来吃草，甚至上岸盗食谷类和其他农作物等，危害很严重。

河马有一套善于游泳的本领，潜水也是它的“拿手好戏”，它还能把头扬起，把鼻孔、眼睛和耳朵露出水面，在水里浸几个钟头，所以人们都误认为它能长时间地潜在水里。其实，河马真正潜在水里的时间，最多也不过5分钟左右。每逢潜泳的时间稍长，它就把张大了的鼻孔露出水面，拚命地进行深呼吸。因此，它潜泳的时间越长，呼吸也越深，有时呼气象喷雾一样。更有趣的是，河马的鼻孔、眼睛和耳朵上，还生有一种专门防止水流进去的“盖子”，当它潜泳的时候，这种特殊的防水“盖子”，会把鼻孔、眼睛和



耳朵严密地盖起来，不让一滴水流进去。

骆驼为什么不怕风沙？



沙漠地区雨量很少，全年的雨量约在50毫米以下，而且分配极不平衡，每年只下一两次雨，全年的雨量几乎一两次就下完。因此，沙漠地区的气候极干燥，白茫茫的风沙刮得叫人睁不开眼。在这些地区，如果换上别种动物，别说驮人载货，即使走路，也难做到。然而，被称做“沙漠之舟”的骆驼，它却不怕风沙，也不怕地上疏松的沙土，一步一步地往人指的目的地前进。

骆驼的外表不算好看，浑身毛蓬蓬的，大部分背上有两个峰（也有一个峰的，叫做单峰驼）。骆驼身体高大，长颈长腿，行动较为缓慢，看上去有点笨拙，叫声也不悦耳。它的毛长得很厚实，在冬天沙漠地带非常寒冷的时候，就好象加了一层保温层，对保持体温极为有利。它的四肢较长，还有又阔又扁而且富有弹性的掌蹄，行走时不会被陷进沙里。

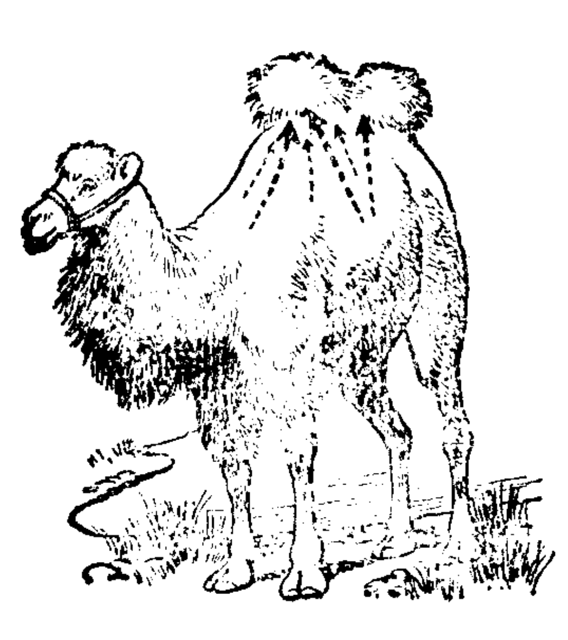


骆驼不怕风沙，主要靠它的鼻子和眼睫毛在起作用。翻开它的鼻孔，就能发现里面长有瓣膜似的结构，这就是与其他动物的鼻子不同的地方。当沙漠里刮起大风沙时，如果换了其他动物，这样的风沙很容易使它们窒息，可是骆驼却不怕，只要将鼻孔关闭住，就不受风沙的影响了。

骆驼的眼睫毛是双重的，当风起沙扬的时候，双重的眼睫毛象神秘的卫士似的，将沙挡住，不使吹进眼里。

骆驼的毛，纤维细长，色淡黄，质地柔软，可供织造衣料和毯子，也可做棉袄填料。骆驼的肉可吃，皮可制革，粪可做燃料。骆驼的奶也可以吃。

为什么驼峰有时大，有时小？



骆驼是分布在我国内蒙古、新疆、河北、甘肃、陕西及青海一带的大形草食性有蹄兽类。它有跋涉沙漠的独特本领，适合在少雨水、少植物、多盐碱、多风沙的地区生活。当地劳动人民饲养它作为交通运输的工具，有人称它为“沙漠之舟”。

我国饲养的骆驼是双峰骆驼，它的身体高大，全身披着很密的黄



褐色的毛。行走起来，同一侧的前后肢同时行动，走得较慢。在它身体背上有两个隆起呈圆锥形的驼峰，前峰较后峰略高，大小不定。一般在放牧管理较好的情况下，驼峰肥大饱满，经过长途载重旅行后，驼峰显著缩小。

为什么驼峰会有时大有时小呢？

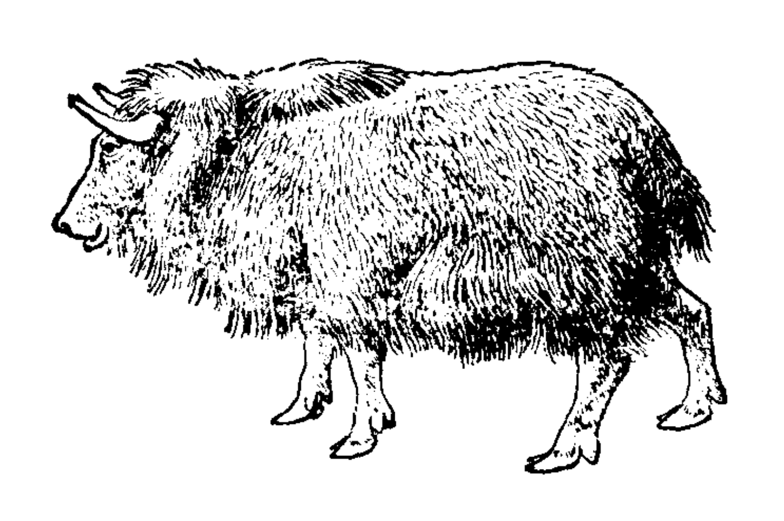
如果把驼峰解剖开来，我们可以看到它是由疏松结缔组织和脂肪构成的，正象许多哺乳动物体的皮下脂肪层一样。骆驼从它所得的食物中摄取营养转化为脂肪，积存在驼峰里，那时驼峰显得肥大饱满。当骆驼旅行在沙漠，得不到食物，或经过长途跋涉、体力消耗较大时，贮藏在驼峰里的脂肪便被分解利用，驼峰也就逐渐变小、萎缩，甚至完全消失。

可见，驼峰的大小，标志着骆驼体内的营养状况。我们在使用骆驼时，就需要随时注意驼峰的变化。如果驼峰还高大，说明骆驼尚有"贮粮"，可以继续跋涉前进；如果驼峰下凹、平塌了，这就说明骆驼已经疲劳了，"粮"尽了，不堪远行，需要加食了。

麝牛是一种什么样的动物？

最近北京动物园里增添了一对来自北美的新"客人"——麝牛。它的样子长得有点象野牛：高高的脊背，脖子短得几乎看不出来，总是低着个脑袋。麝牛的个子比野牛小得多，浑身长有很长的褐毛，腿短，尾巴特别小，只有10厘米长，瞪着一对圆鼓鼓的紫蓝色大眼睛，显出一副固执而可笑的样子。

麝牛的学名，本意是"有麝香味的羊牛"。为什么叫"羊牛"呢？因为它虽然是牛，却有许多羊的特点，它身上又散发出一种特殊的气味，所以又被叫做"有麝香味的"！其实这种"麝香味"和我们所熟知的珍贵的麝香根本不是一回事。真正的麝香是生长在雄麝（一种鹿）脐下的一个特殊的腺体，在发情季节肿胀并发出麝香味。而麝牛却根本没有这样的腺体，它的腺体极小极小，遍布于皮下，而且不论雌、雄，一年四季都不同程度地散发着一种挺难闻的臭味。



麝牛散发这种味

道究竟有什么用处呢？有人对此作了很有趣的解释。原来在牛所生活的地区常常有大批讨厌的蚊蝇，所以牛都有一条长长的尾巴可以当作“蝇拍”用，我们在日常生活中也常见到牛甩动它的尾巴驱赶牛虻。麝牛的尾巴很短，不能作“蝇拍”用，这样岂不要听任蚊蝇叮咬而“束手无策”吗？可是事实上蚊蝇并不叮咬麝牛。这是因为麝牛身上散发出的这种味道就可以熏跑蚊蝇。所以与其说这是“麝香”，还不如说是“蚊香”呢！

为什么说欧亚大陆是麝牛的老家？

麝牛之所以成为一种珍贵的动物，主要是因为现在世界上只在极少数地区，也就是北美洲的近北极地区才生活着的缘故。可是古生物工作者都知道，这只是最近几万年的事，而从前，这类动物是分布很广的，整个欧亚大陆的北部也生活过麝牛。而且，如果追查一下它的“家谱”，麝牛的老祖宗还是起源于欧亚大陆的呢！

在欧亚大陆，于距今 2,000 多万年前(地质年代为中新世末)，这类“羊牛”就已繁盛一时了。这是有地下发掘出来的化石可以证明的。而在我国，这种化石相当丰富，在山西、甘肃以至青海都发现过。不过这时的“羊牛”和现在的麝牛不大一样，而且也不是专门生活在寒冷地区的。到

进入地质年代的第四纪的时候，这类动物中一部分已灭绝，一部分则逐渐和现在的麝牛更接近了。引人注意的是，在北京猿人的产地——北京周口店，距今约50万年的沉积物中也发现了这类"羊牛"。所以很可能，今天我们在北京动物园里见到的这种珍奇的动物，其实，我们的祖先和这类动物早就打过交道了。第四纪的晚期，也就是距今大约5万年左右，在欧亚大陆的最北部，例如西伯利亚等地，就发现有真正麝牛的化石了。

相反，在北美，"羊牛"只是到第四纪时才开始出现。不过在最后这个阶段，麝牛在这里大为繁盛，而且一直生活到今天。

古生物工作者通过这些化石的发现大致地搞清楚了麝牛的起源：两千多万年以前，在欧亚大陆出现了"羊牛"，到200万年前，有一支进入了北美，在那里产生了适于寒冷地区生活的麝牛，欧亚大陆北部在近几万年前的地层中所发现的麝牛化石，据有人推测是从北美倒流回来的。但是为什么麝牛回到了"老家"——欧亚大陆反而活不下去而灭绝了呢？这个问题目前还没有找到令人满意的答案。

麝香是什么东西，哪里来的？

麝香是我国出产的一种名贵香料，它是制造高级香水

和中药的贵重原料，香味强烈而持久，经济价值很高。

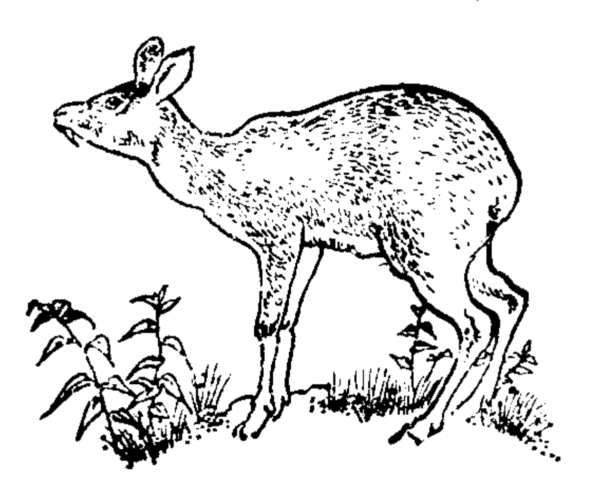


我国人民利用麝香有着悠久的历史。据记载，远在唐宋时代，就用麝香作为化妆品。宋代洪刍所著的《香谱》一书中，就曾记载过，麝香与各种芳香植物配制成香料，用来熏衣，刷墙，或加在酒内；还可做成含在口中的香料。唐代诗中有“蜀纸麝煤添笔媚”的诗句，所指的“麝煤”，是加有麝香的好墨。可见，麝香作为香料的用途十分广泛。

麝香也是一种名贵的药材，《神农本草经》还将麝香列为上品，称为“诸香之冠”。现代医学已经证明，麝香是一种良好的强心剂和兴奋剂。中药六神丸、麝香膏以及其他名贵药物都用麝香来配制。在国际市场上，我国是麝香原料的主要输出国，麝香的质量和产量都居世界第一位。

那么，麝香是从哪里来的呢？

原来，麝香是从麝身上取得的。麝是鹿科动物，又名香獐，产于我国东北、华北、西北、西南和西藏等地。

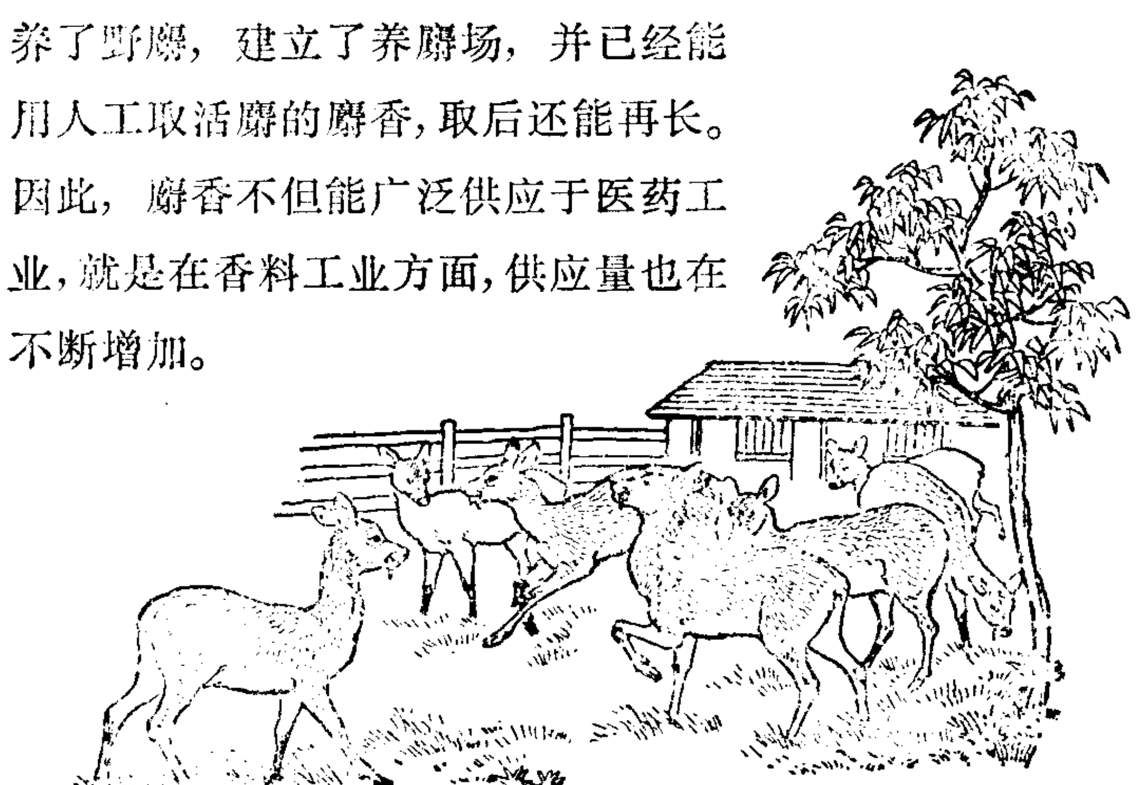


麝体色带黑，略有白纹和条纹，雌雄都无角，雄的上颌犬牙长而弯曲突出口外。雄麝腹部脐下有麝香腺，分

泌麝香，引诱雌麝。每年初冬季节，雄麝与雌麝交配，这时雄麝分泌的麝香增多，香气也就更浓。南北朝医学家陶弘景说麝"寒至则香满"，阐明了麝香分泌与季节的关系。

麝的性情孤独，栖居于高山林木间，常在险峻的山崖间奔窜，所以猎捕十分困难。每年初冬季节，猎人就开始捕捉麝。雄麝被捕杀后，就从麝香腺中取出麝香。

解放后，在党的领导下，我国人民克服了重重困难，驯养了野麝，建立了养麝场，并已经能用人工取活麝的麝香，取后还能再长。因此，麝香不但能广泛供应于医药工业，就是在香料工业方面，供应量也在不断增加。



鹿茸是什么东西?

谈到鹿，人们就会想到它头上长得象树枝一样的角，其实，不是所有的鹿都有角。梅花鹿、黑鹿、马鹿、驼鹿，都是

雄的有角，雌鹿是没有角的。只有驯鹿例外，雌雄鹿都有角。



鹿角与牛角不同。鹿角是实心的，外面不包角鞘。鹿角每年要脱换一次。例如梅花鹿，每年四、五月间，旧角脱落，新角长出。新长出来的角质地松脆，还没有骨化，外面蒙着一层棕黄色的天鹅绒状的皮，这层带绒毛的皮上布满着血管，可以输送养分，使鹿角继续生长。这时候的鹿角就叫作鹿茸。鹿茸长到八月份以后，就变成很硬的骨质了，外面的茸皮也逐渐脱落，整个鹿角变得又硬又光滑。到第二年春天，鹿角自动脱落，重新长出茸角。

鹿茸是世界闻名的药材，我国自古以来就用作滋补的良药。一般以梅花鹿的鹿茸质量最佳，马鹿的次之，其他如驼鹿、水鹿、白唇鹿，甚至麈的茸角也都可以利用，但质量较差。据科学分析，鹿茸里含有内分泌素鹿茸精，可以强身健脑，防治神经衰弱，增强人体的各种机能



和心脏的活动。锯割鹿茸时，从茸角基部锯下来的叫锯茸，而直接连一部分头骨砍下来的叫砍茸，砍茸的价值要比锯茸高。经过处理后的鹿茸，到了中药店就分等切片，鹿茸顶端的称血片，最为珍贵，一对鹿茸也切不到几钱。鹿茸中部和根部称粉片和沙片，质量就差些。鹿茸的经济价值很高，对外贸易上，出口九斤鹿茸，就能换回一台拖拉机。

由于野生的鹿数量有限，供不应求，自解放以后，我国各地大力发展了养鹿事业，成功地大量饲养和繁殖梅花鹿和马鹿，每年可以获取大量鹿茸，满足国内外市场的需要，增加了国民经济的收入。

“四不象”是一种什么动物？

各种动物都有它们自己的特点。然而，有一种动物，却很难叫出它的名字来，这就是我们所说的“四不象”。



四不象又叫麋鹿，在动物学上是属于哺乳动物中偶蹄目的鹿科。从它的形态来看，它确确实实是一种鹿。

为什么叫它四不象

呢？据说，因为它的角似鹿非鹿，头似马非马，身似驴非驴，蹄似牛非牛。根据这些特点，很难把它叫做鹿、马或驴、牛，所以只好叫它为“四不象”了。

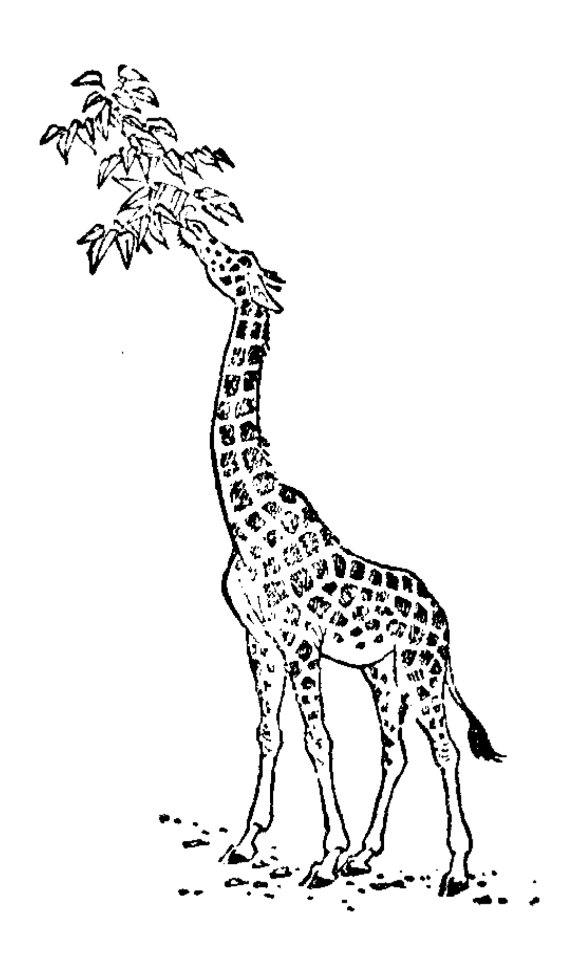
四不象是我国的特产动物，从考古科学的材料证明，它的原产地可能在河南、河北、山东和安徽一带。1954年于北京东郊通州河边泥土中曾发现一具四不象骨架化石，除尾巴外，各部分都很完整，这就证明在几十万年前，北京曾是四不象的故乡。目前这化石陈列在北京自然博物馆里。清朝时代，在北京南苑〔yuàn〕南海子的皇家猎苑内，还饲养着不少这种动物。后来，由于清朝末年的政治腐败，连遭天灾战祸，造成了四不象的大部分死亡，最后剩下的一批，又被帝国主义者掠夺，流落在国外，国内曾经一度绝迹。现在，北京和上海的动物园里均有饲养。

为什么长颈鹿的脖子特别长？

长颈鹿是动物界中名符其实的“高个子”。世界上最高的一只长颈鹿高5.75米，比最高的大象还要高三分之一。它所以成为高个子，主要是它的脖子特别长。

为什么长颈鹿的脖子特别长呢？

有人曾经用“用进废退”和“获得性遗传”的理论，来说明长颈鹿的形成过程。这种理论认为长颈鹿的祖先，世



世代代生活在周围没有青草的环境里，为了生存下去，长颈鹿就要时刻努力伸长脖子，吃树上的嫩叶子。这样经过许多世代以后，脖子就慢慢变长，最后终于形成今天所看到的长颈鹿那样的长脖子了。

也有人用“自然选择”的理论来说明长颈鹿的形成过程。这种理论认为长颈鹿的祖先之间，都存在一些差异，这些差异在一定条件下，会产生不同的后果。譬如说：有些长颈鹿的脖子长些，如果遇到饥荒来临时，它们照常能够吃到树上的嫩叶；可是脖子短些的长颈鹿，就吃不到树上的嫩叶，慢慢地被自然条件淘汰掉。脖子较长的长颈鹿能更好地适应环境，照常地生活着，并留传后代生存下来。

不管哪一个理论，有着共同的结论：长颈鹿的长脖子，是由长期适应环境而逐渐形成的结果。

长颈鹿非常耐渴，常常可以连续几个月不喝一点儿水。长颈鹿并不是体内不需要水分，而是因为它的脖子很长和具有钩曲能力的舌头，随时可以吃到含水分较多的嫩叶和幼芽。

有人会问，长颈鹿的脖子这么长，怎么运到动物园里来

呀？如果飞机空运，机舱的门没有这样高大宽敞，火车运也不行，长颈鹿装上笼箱后再加上车厢的高度至少要在 6 米以上。好象只有海运可以解决长颈鹿的特殊超高问题了。

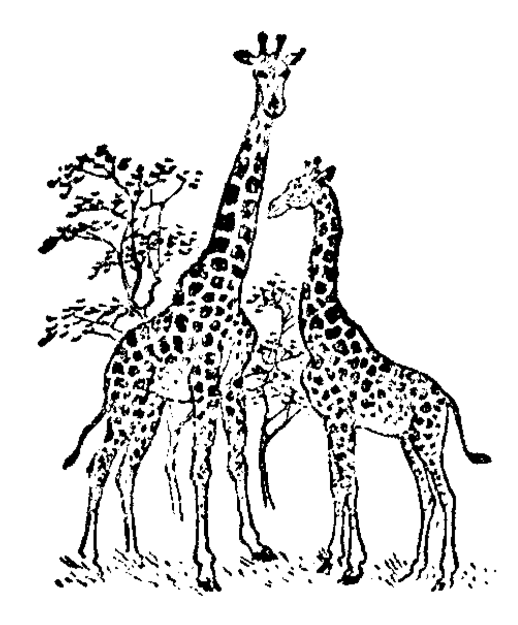
它怎么装箱呢？押送员同志根据长颈鹿的特点是腿高颈长，腿高是无法弯曲的，颈是灵活的，能向上、向下、向前，所以特意为它设计一个特殊的笼箱，笼顶可以灵活升降，这样笼箱就可以掌握在我们所需要的限度内。在运输中遇到障碍时，只要将笼顶压低，长颈鹿的颈部向下，就可以通过障碍，然后再将笼顶升到长颈鹿舒适的高度，这样既解决了运输中的困难，又不影响长颈鹿在途中的饲养，安全地运到目的地。

麒麟是什么动物？

在一些民间画屏或雕刻上，有时你可以看到一种十分希奇的兽类：形状象鹿，满身鳞甲，体青口红，颔下有长毛，身有火光……有的还长着翅膀。古人称这种动物叫麒麟，它和龙、凤、乌龟合称“四灵”，是一种象征吉祥的兽类。

然而，你若拿了麒麟“画像”，到动物界里去找寻它，那么即使踏破铁鞋，也是找不到的。

原来，世界上并没有这样的麒麟；真正的麒麟，实际上就是长颈鹿。为什么说麒麟就是长颈鹿呢？



首先是它的习性和古书上的记载很相似。《毛诗陆疏广要》一书里说，麒麟有蹄而不踢人，有角而不触人，是种性情温驯的兽类。长颈鹿呢，也是种性温驯的动物。另一些古书上说麒麟不会吠叫，而奔走极速，一昼夜可行千里。这也和长颈鹿极相符合：它缺乏声带，是个哑巴；而每小时 60 里以上的行速，也确实称得上是匹"骏马"。

其次，古书上关于麒麟形体的描写，也和长颈鹿符合。在《明史》的《外国传》这一篇中说：麒麟前脚高九尺，后脚高六尺，颈长一丈六尺二寸，有两只短角，尾巴象牛而身体似鹿。动物界中除长颈鹿外，再也没有第二种动物是这般模样的了。

正如我国古书中所记载的麒麟产地一样，这位动物界中的高个子的老家是在热带非洲。由于非洲离开我国极远，当时这"麒麟"的真身极难运到我国来，所以我国人无法和它会面，以致人们仅仅根据一些传说和记载，再掺入臆测和联想，以误传误，逐渐画成这样一副怪相。

实际上，在非洲当地，如索马里，就称长颈鹿为"geri"（读音"其丽"），这和"麒麟"的读音十分相近。而欧美各国的现代语中，长颈鹿的名字也从阿拉伯语的"zourafa"（读音

“其拉发”）而来，读音的前半部分不是也和“麒麟”很相似么！

把长颈鹿最早称作“麒麟”的是日本，直到现在，在日文中还用着这个名词呢！

斑马身上的花纹有什么用？

斑马形状如驴，是非洲特产的哺乳动物，生活在山地、草原和稀疏的林区，身上长着黑白相间的光滑条纹，很象一幅人工描绘的图案，在阳光的照射下，显得非常美丽，故名“斑马”。

斑马以青草和嫩叶为食，喜欢集群生活，常由一头斑马带领着进行活动和觅食。它善于奔跑，听觉、视觉和嗅觉都很发达，发觉可疑情况，轮流担任警哨的斑马，立即发出“警报”，于是群集而狂逃。它的自卫和抗敌能力较差，常遭狮子的奇袭和追击。遇到这种情况，斑马有时成群踢起后蹄，与敌害动物展开搏斗。

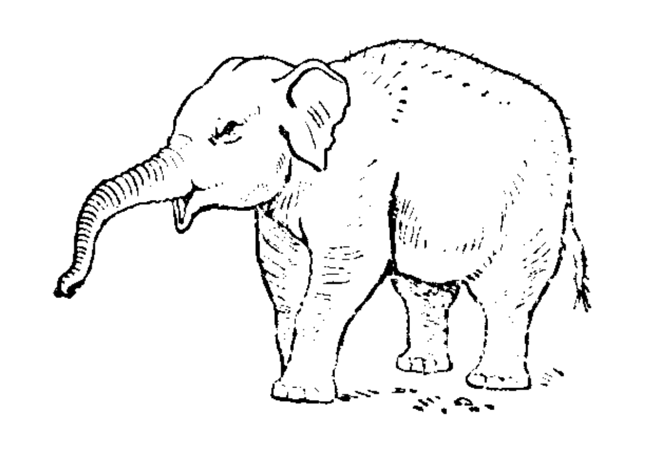
斑马身上条纹的宽窄，与种类有关。美丽的条纹，可以看作是同种之间相识的标记。更重要的是，以条纹作为适应环境的保护色。在阳光或月光照射下，由于斑马身上的黑白颜色吸收和反射光线



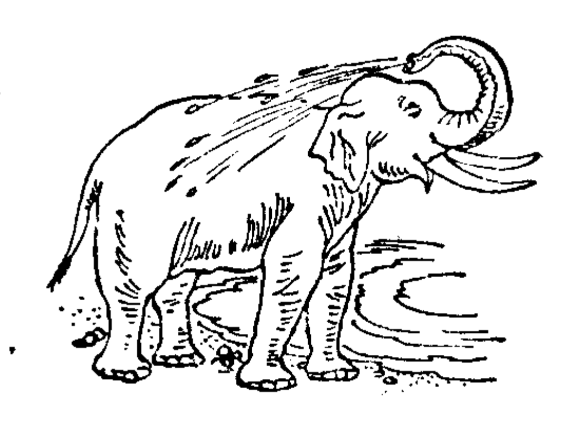
的不同，能模糊或分散体型的轮廓，展眼望去，很难与周围环境分辨。如果它站着不动，就是距离很近，也很难辨出它来。目标不容易暴露，就可减少被猛兽侵害的机会。这种保护色是长期自然选择的结果，那些条纹不太明显的斑马，逐渐被猛兽吃掉，条纹显著的就被保存下来，一代一代地传下来，就成了今天这样绮丽的斑马。

为什么象用鼻子吸水不会呛入肺里？

动物园里有来自世界各大洲的珍禽异兽。在陆栖动物中，要算大象是最大的了。它的身体庞大，高达 3.5 米，体重 6,000 公斤。它的长鼻子可以垂到地面，下部较细，末端为鼻孔，耳大如扇，眼睛特别小，四肢粗壮，好象四根圆柱，尾短而细，皮肤很厚，褶皱多，全身散生着极稀少的粗毛。它那笨重的身躯不停地活动着，摇头晃耳，有时漫步在活动场地上，用它那长鼻子，不是捡食地上的杂草，就是推动一下躺在地上的大树



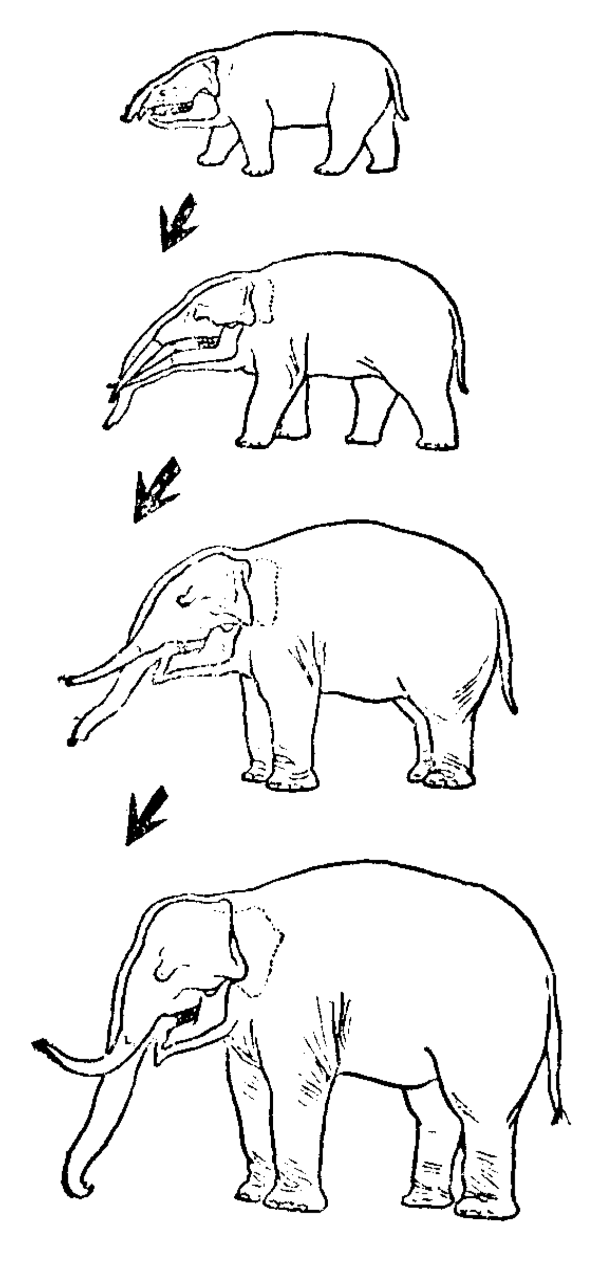
身。天气热时，还要到水池里洗个澡。有时，大象还用长鼻子吸水，喷在自己的身上。



大象用鼻子吸水不会呛到肺里去吗？不会的，大象不会干这种损害自己的傻事儿。虽然它的气管和食道是彼此通连的，但鼻腔后面的食道上方，生有一块软骨，用长鼻子吸水时，水就进入鼻腔，由于大脑中枢神经的支配，喉咙部位的肌肉就发生收缩，促使食道上方的这块软骨暂时将气管口盖上，水就由鼻腔进入食道，而不会进入气管，因此不会呛入与气管相通的肺叶里去。当象将水重新吐出后，软骨又会自动张开，以保持呼吸的正常进行。

为什么象的鼻子特别长？

在参观动物园时，象那古怪的相貌，总是给人留下非常深刻的印象：巨大的滚瓜溜圆的身躯，柱子般的四条腿，肩上披着芭蕉扇般的耳朵，嘴里露出一对雪白的大象牙，细眯着的眼睛，短而细的尾巴。最奇特的，要算它那长长的鼻子了，有扁担那么长，消防水管那么粗。在动物中，象的鼻子是最长的了。



象的鼻子那么长，有什么用呢?

用处可大啦!

首先，它与普通的鼻子一样，可以吸气、呼气，是一个呼吸器官。

它又能闻气味，是一个嗅觉器官。象的嗅觉可灵敏呢，在捕象时，人如果站在上风，它远远的便可顺风闻出人的汗味，猛然向你袭来，或者闻风而逃。所以有经验的猎手，总是从下风方向，向野象逼近而捕获它。

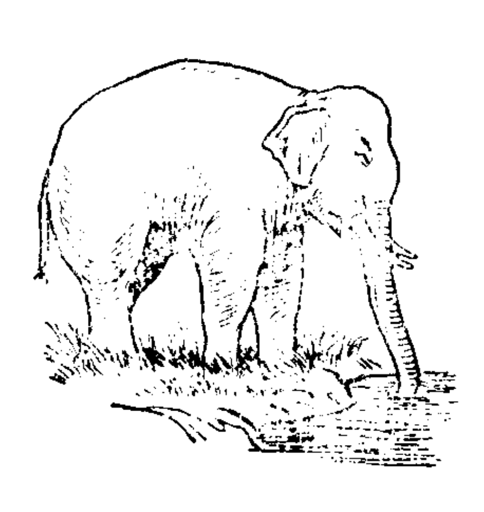
象鼻子很粗，肌肉发达，力气很大。它常常轻轻的一卷，便把一棵大树连根拔了起来。象是“以鼻代手”的动物。它要吃什么东西，高自树上，低至地面，只用鼻子一卷，就可以把东西送进嘴巴。象的胃口很大，每天要吃上百斤的青草、树叶、果实之类的东西，全靠鼻子帮助“进口”。如果你仔细瞧一下，可发现象鼻子的顶端，有一个手指般的东西。这个“小指”感觉极为灵敏，居然可以拾起落在地上的绣花针!

象又重又大，最怕陷入泥潭或者跌进陷阱。在走路时，象常常用鼻子当拐杖来探路。在遇到危险时，象又用鼻子作武器，把别的动物卷起来，狠狠地甩出去。

象口渴时，它就用长鼻子到河里吸水。一铅桶的水，它呼噜一下，便可吸个精光。这时，象鼻子是起“吸水管”的作用。热了，象又常常用鼻子吸足水，然后喷到身上，喷得水淋淋的。这又起着“喷水管”的作用。有时，象干脆钻到水里，把鼻子露在水面上，照常呼吸。你别看象那么重，可是，它体积大，浮力也大，在水中可以游泳自如。

象鼻子还可以用来赶蚊蝇。因为象尾巴实在太短小，甩来甩去，蚊蝇根本不在乎。有时，树叶等落在象身上，它就吸足气，用鼻子把脏东西吹掉。

象的鼻子不是从它的祖先一开始就是这样长的。象的体格，原来是没有这样大的，后来因为对生活环境的适应，体躯渐渐肥大，身体也渐渐变高，四肢长得象四根粗大的圆柱，于是口和地面的距离越来越远。而象是食草动物，口和地面距离越大，取食就越难。在长期生存斗争中，象的上唇也慢



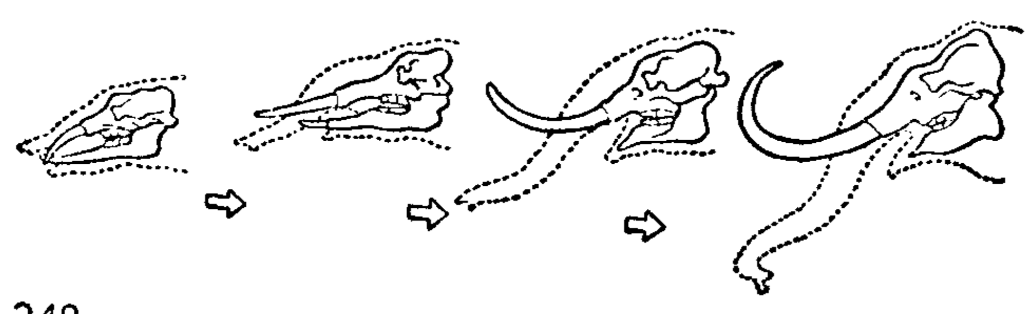
慢地延长了。上唇既延长，鼻子也跟随着伸长，这样，对于取食、拾物等必需的活动，就能很好应付。经过多少世代的遗传，到目前就成了长鼻子大象了。

为什么象的门牙特别长？

象的门牙，由于它成熟后仍然不断生长，所以伸长出来而成为獠牙。

象的门牙，只有上颌才有，下颌是没有的。非洲象的门牙特别长，而且雌雄都一样。亚洲象的门牙没非洲象大，尤其是雌象，它的门牙更小。

象的一对大门牙，是没有齿根的，它能终生不断地生长，永不脱换。亚洲象的大门牙最长可达 1.8 米。除此以外，它每边还长有 6 个臼齿，但在一定时期里只有 1 个大的和 1 个小的。在它的一生中，脱了一次又换 1 个出来。大概初生的乳齿约在 2 岁时脱落，换上的第二个乳齿 6 岁时落下，第三个乳齿长出后约在 9 岁时脱落，以后长出来的第四、第五个牙齿，分别在 20～25、60 岁时落下，第六个是恒



齿，长出后就不再更换。

象的长牙，也是长期适应于周围环境的结果。它用牙凿断树干，挖掘树根，或用牙来剖开果实中的核仁。走路时，也常用牙来扦入地面，以判断地面能否支持自己身体的重量，以免陷入地中。无数代后，就长成特别长的门牙了。

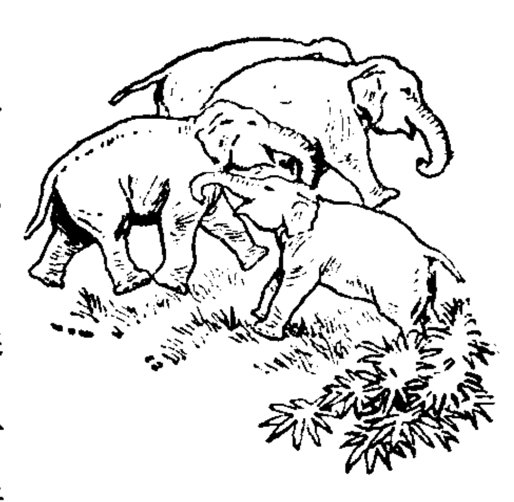
象是怎样被捉住的？

现在你到上海西郊公园去，一定可以看到，在象宫里除了原来那两只大象“阿邦”和“南娇”外，又多了一只小母象“版纳”。

过去，我国各动物园的大象，都是从国外进口来的。在无产阶级文化大革命中，上海广大园林工人遵照毛主席关于“**自力更生**”的教导，组成了一支捕象小分队，到云南西双版纳勐养地区，捕获了这只小母象。因为是在西双版纳捉住的，就取名为“版纳”。“版纳”已经8岁了，有1,500多公斤重。

捉大象，可不是一件容易的事情。你别看在动物园里的大象那么驯服，在自然界中，野生的象可凶哩，而且跑得很快，不容易捉住。过去，国外捕象，有时甚至要动员一、两千人，用粗大的木头造成坚固的栅栏，然后把野象围困起来，赶进栅栏，把它逮住。可是，这次我国的捕象小分队只十几个人，却把大象捉住了。

大象是怎样被捉住的呢？



要捉象，首先得掌握大象活动的规律。我国捕象小分队遵照毛主席关于"调查就是解决问题"的教导，在来到西双版纳小勐养公社后，虚心向兄弟民族的猎手请教，在炎热的原始森林中进行



实地调查。经过多方面的调查研究，他们找到了许多"象迹"：你瞧，这一大堆球形的粪，不正是象拉的屎？这圆圆的、铜锣般大的脚印，不正是象的巨大的脚印？这水塘边的土洞，不正是象用鼻子挖成的？这水塘的水，略微带点咸味，不正是象最喜欢喝的水？

小分队根据这些"象迹"，终于找到了大象。嗬，还不止一只呢，而是一群！象是喜欢合群的。在走路时，常常是大公象在前边开路，母象在后边压阵，小象夹在当中，排成单行纵队前进。

你一定知道，在动手术时，人一打麻醉针，就会昏迷过去。小分队捕大象，就用打麻醉针的办法。这比起用木头栅栏围捕，要省事多了。

不过，象的皮可厚啦，有一寸多厚，打针的针头要比普通



医用针头粗得多、长得多。而且一头象大的有 5,000～6,000 公斤，小的也有 1,000 斤左右，所以用的麻醉药，也要多得多。我国有关工厂和科研单位，为了大力支持捕象小分队，专门试制“531”麻醉剂，用来对付大象。

野象很凶猛，而且很机警。它那巨大的耳朵，能辨别远处轻微的声响；它那长长的鼻子，能闻出几十米外的异常气味。这样，捕象时，就不能跑到象跟前用注射器往大象身上注射麻醉剂，而是用麻醉枪射击。

经过多次的反复实践，在捕俘“版纳”这头象时，小分队埋伏在原始森林里，隐蔽地逐渐接近大象，用麻醉枪发射麻醉弹。象被击中后，大叫了一声，连忙逃跑，但是，过了几分钟，便昏倒了。这时，小分队的同志们马上扑上去，用尼龙绳把它来个五花大绑，还用粗大的脚镣镣上。然后，再注射解除麻醉用的解毒剂。

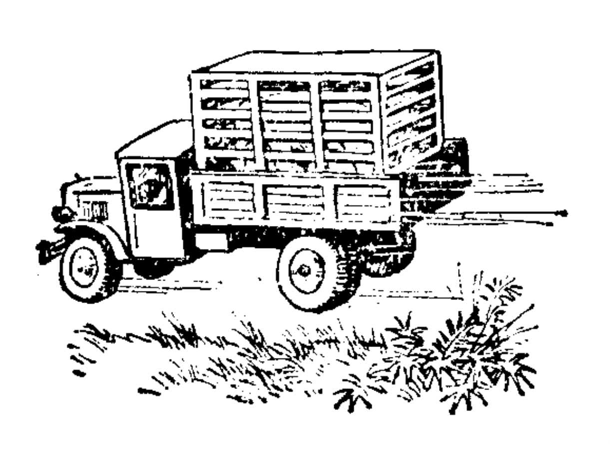
当大象苏醒过来以后，大发脾气，挣扎着，可是，已经一点也不济事，动弹不了。它挣扎没用，就干脆绝食，什么东西都不吃。小分队的同志们早就摸透野象的脾气，知道一定要采取一些措施，才能使野象逐渐习惯下来，波

驯化。

人们知道大象最喜欢吃甜的东西，就在米饭中拌一些糖，喂给大象吃。最初是远远的喂，然后缩短距离，大象对人也逐渐习惯了，不会动不动就伤人。大象要喝水，就用竹管把水引过去，大象用鼻子接水喝。后来，就改成用铅桶装水，大象一饮而光。为了把大象运出来，怕它在公路上听见汽车声而惊慌，就用一辆汽车在它旁边开来开去，使它逐渐习惯这些从来没听过的声音。

经过捕象小分队和西双版纳兄弟民族贫下中农、解放军战士的艰苦努力，终于把“版纳”从遥远的原始森林里运出来，装进木笼，用汽车、火车运到上海。

现在，我国西双版纳密林中，还有一些野生的大象。据考证，在公元前4,000年，我国黄河中游一带也生活着成群的野象。河南省简称“豫”，就是“象居住的地方”的意思。“象棋”，就是因古代是用象牙做棋子而得名的。在《左传》等古书上，还记载着我国古代把象驯服后，用于战斗的情况。由于象的怀孕期长达两年左右，每胎只生一只，而且生下来后，4～5年才断奶，15～18年才发育完全，因此繁殖率不高。在魏晋以后，黄河中游一带野象就很少了。现在世界上除了我



国西双版纳，越南、南亚一些国家和非洲还有野生象外，在其他地方几乎已经绝迹了。

为什么猴子可以“狼吞虎咽”地进食？

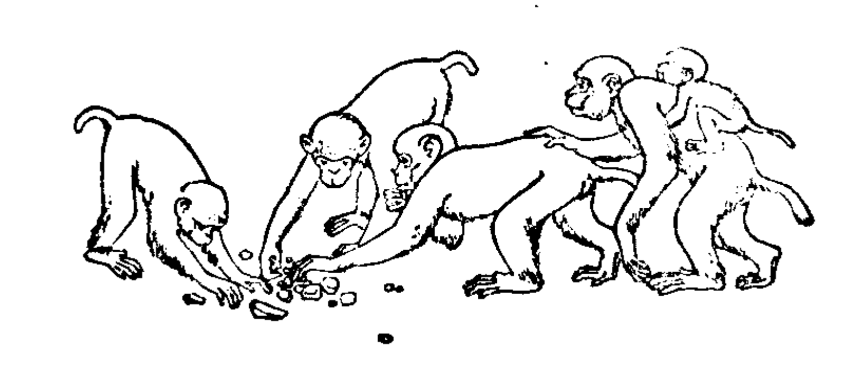

颊囊

人在吃东西的时候，不能“狼吞虎咽”地囫囵吞下去。因为这会增加胃的负担，造成消化不良，影响身体健康。但是，我们在动物园里看猴子吃东西的时候，却看到它们“狼吞虎咽”地一口气吃下很多东西，只见它们把食物往嘴里塞，不见咀嚼，却从来没听说它们因此而闹病。

猴子为什么能“狼吞虎咽”地取食？

其实，猴子没有囫囵吞吃食物。如果你仔细观察的话，就会发觉，它们虽然在抢夺食物往嘴里塞，但从来没有把食物咽到胃里去。

原来，在它们的口腔两侧，各长有一个囊，叫做颊囊。这一对囊主要是用来贮藏食物的。平时，我们看到猴子抢夺食物，倒并不是真



正把食物吃下去，而是把抢到的食物，放在嘴里颊囊中暂时贮藏起来，然后慢慢地咀嚼食物，再吞下胃去。

为什么说猩猩是动物界最高等的动物?

动物界许许多多动物中，要算猩猩最高等了。人们在动物园里，看到猩猩有时做着简单的动作，活象小孩刚刚学做简单动作一样，不由使人觉得又好玩又惊讶。

为什么说猩猩是动物界最高等的动物?

原来猩猩在所有动物中，身体构造同人类最接近。我们知道，在动物学上，所有猴、猿、猩猩都归在一起，叫作灵长类或灵长目。人类从生物演化角度来说，也归于灵长类。而在灵长类中，几种猩猩属于一科，叫猩猩科，这一科与人类在进化上和形态结构上，又比其他各科更为接近。特别是猩猩的大脑半球比较发达，表面褶皱也比较多。驯养的猩猩，可以学会做简单的动作，如用餐具进食，用铲子挖土，用棒棍打击进犯者，甚至会坐上儿童用的三轮自行车骑几下，那副一本正经的样子，真会让你感到十分好笑。但是与人类比较，猩猩毕竟是动物，它不会劳动，也不会思考。

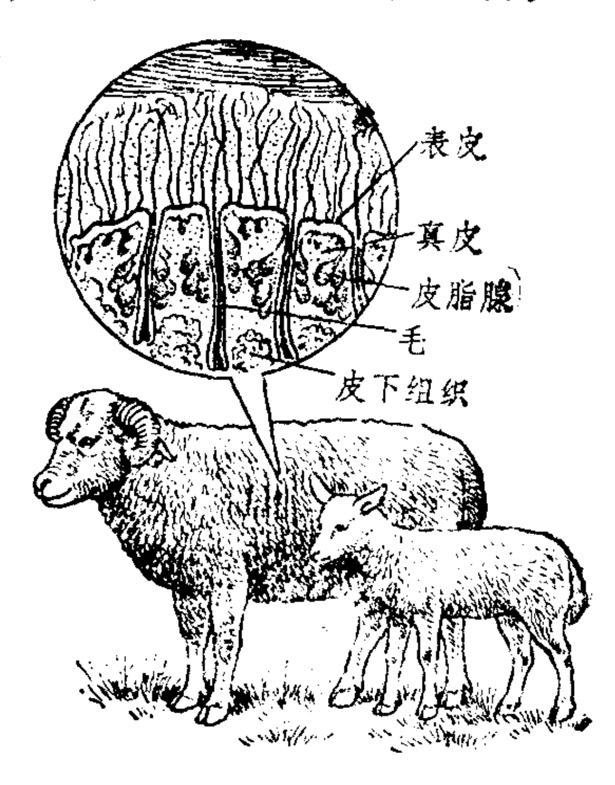
现在世界上只有三种猩猩：一种棕褐色的小猩猩，产在印度尼西亚；另一种叫黑猩猩；还有一种叫大猩猩，都产

在非洲。但是根据古生物学工作者的研究，过去猩猩在世界上分布很广，我国不少地方曾发现过它们的化石。

为什么高等动物的体温是恒定的？

众所周知，在生物分类学上，动物可分为无脊椎动物和脊椎动物，后者比前者复杂、高级、进步得多。在脊椎动物里，又分为鱼、两栖、爬行、鸟、哺乳几大类。鸟类和哺乳动物是最高等的动物，与鱼、两栖、爬行三类不同，它们具有固定的体温。

那么为什么高等动物有固定的体温呢？以哺乳动物为例，如我们通常所见到的马、牛、羊，是因为它们的身体结构具备了保持体温恒定的必要条件。首先它们体表具有毛，毛是哺乳动物保持体温的重要物质，毛本身是不良导体，它的髓部有许多含气性的细胞。同时毛与毛之间也含着空气，这样它可以用体温所温暖着的空气层再包围着身体。大家都有这样的常识，就是居住在北方的人们，冬天往往需要穿毛皮衣，



足以说明毛具有保暖的作用。另外，哺乳动物皮肤下面有调节体温的厚脂肪层，它也能起到保暖作用。哺乳动物的皮肤皮腺是最多的。皮腺大体可分为皮脂腺和汗腺两类。皮脂腺有润滑皮肤和毛发的作用，使皮肤不潮湿，也不干燥。汗腺在真皮深处，由汗管外开口于皮肤表面，除了排除血液中的废物外，同时也起到蒸发作用，借以保持一定的体温。还有，哺乳动物具有四室心脏、动脉血和静脉血完全分隔开，有很高的新陈代谢率，是保持身体恒温的极为重要条件。

鸟类也具有皮腺、四室心脏，并有很高的新陈代谢率。它们的羽毛不仅是飞行的工具，并且是皮肤和环境的绝缘物。因此它们和哺乳动物一样，身体温度可以不受外界环境的影响，而保持恒定。

与哺乳类和鸟类这些高等动物相反，鱼类、两栖类、爬行类这些低等的脊椎动物，它们身体不具上述那些特殊结构和必要条件，或具其一，不具其二，故不能使身体保持恒定的温度，它们只能随外界环境的变化而变化。外界环境温度高，它们的体温也高；反之，外界温度低，它们的体温也随着低些。

世界上哪一种动物的寿命最长？

生物寿命的差距很大。就拿动物来说，有的只能活上几个小时，有的活几天，有的却能活到几百年之久。

为什么一种动物比另一种动物能活得日子长呢？

目前科学工作者对此还未能作出肯定的答复。例如两种彼此极不相似的动物，蛙和狗，却同样能活15～20年。大白鳣鱼和象能活100年左右，而狮子就很少能活到40年。世界各地的马、鸥、大海虾，一般都能活40～45年。家畜中马能活62年，驴能活47年。野生动物一般寿命较短，而且很少是因衰老而终其生命的；唯独野鹅往往能活80～100年，家鹅的寿命倒反要短得多。

为了进一步说明这个问题，让我们来看一看下面这张表，比较一下哪一种动物寿命最长（表中的年龄为平均年龄）。

蜉蝣	1天	虎	19年
水母	2～3月	盘羊	19年
蜂	7年	蝙蝠	20年
青蛙	10年	长臂猿	23年
海豹	19年	骆驼	25年
野猪	19年	长颈鹿	28年

从上面这一初步统计中，可以看到乌龟、鹦鹉、大象、比目鱼、海葵、犀牛、河马、黑猩猩、马等寿命比较长。

有人认为体形巨大的动物防御能力强，生命力强，不易受天敌危害。大型动物需要较长时间来完成生命中各个发育阶段，如象的幼仔哺乳期就要4～5年，真正成熟要15～18年，而它的最长寿命竟然可达120年。此外，有人以为巨大的动物不但有利于防御严寒，而且一生中消耗的热能也较少。

但是也不尽然，许多贝类、海虾、蛇等动物也能活较长时间。这是由于它们经过长期自然选择，对周围环境适应的结果。

不过所有动物，在人工饲养中，往往比在自然界中活得长久。因为人工饲养中各种生存条件都比较有利，而且又没有自然界中的各种敌害和疾病，至少受害和得病的机会要少得多。